AROS

THE SCIENCE OF CONTINUITY

Designed for Microsoft® Windows® XP Windows® 2000

# SENTINEL XR 5000 - 6000

MANUALE D'USO

USER'S MANUAL

BEDIENUNGSANLEITUNG

MANUEL D'UTILISATEUR

MANUAL DE USUARIO

| | | |
|---|---|---|
| **I** | **SICUREZZA** | 5 |
| | ***MANUALE D'USO*** | 15 |
| **GB** | **SAFETY** | 6 |
| | ***USER'S MANUAL*** | 43 |
| **D** | **SICHERHEIT** | 7 |
| | ***BEDIENUNGSANLEITUNG*** | 71 |
| **F** | **SÉCURITÉ** | 8 |
| | ***MANUEL D'UTILISATEUR*** | 99 |
| **E** | **SEGURIDAD** | 9 |
| | ***MANUAL DE USUARIO*** | 127 |
| **GR** | **ȷ Ɇū ȷ ş ǺŁȷ** | 10 |
| **S** | **SÄKERHETEN** | 11 |
| **NL** | **VEILIGHEID** | 12 |
| **P** | **SEGURANÇA** | 13 |

Questa parte del manuale contiene precauzioni da seguire scrupolosamente in quanto riguardano la SICUREZZA.

a) L'UPS NON DEVE FUNZIONARE SENZA COLLEGAMENTO DI TERRA. Il primo collegamento da effettuare è quello del conduttore di terra, da collegare al morsetto segnato con ⏚.

b) Evitare di collegare il neutro di uscita a quello di ingresso o a terra perché questa operazione potrebbe causare malfunzionamenti.

c) L'UPS genera al suo interno delle tensioni elettriche PERICOLOSE. Tutte le operazioni di installazione e manutenzione devono essere eseguite ESCLUSIVAMENTE da personale qualificato.

d) L'UPS contiene al suo interno una sorgente di energia: le batterie. I morsetti e le prese d'uscita possono essere in tensione anche senza connettere l'UPS alla rete.

e) La tensione totale di batteria può generare uno shock elettrico. Le batterie sostituite vanno considerate RIFIUTO TOSSICO e trattate di conseguenza. Non gettare i pacchi batterie sul fuoco: possono esplodere. Non tentare di aprire i pacchi batterie: sono prive di manutenzione. Inoltre l'elettrolita è pericoloso per la pelle e per gli occhi e può risultare tossico.

f) Non accendere l'UPS se si nota una perdita di liquido, o se si vede una polvere bianca residua.

g) Evitare che acqua, liquidi in genere e/o altri oggetti estranei entrino nell'UPS.

h) In condizioni di pericolo spegnere l'UPS con l'interruttore posto sul pannello frontale ed aprire la protezione magnetotermica installata a monte dell'UPS. Sezionare la batteria rimuovendo la parte inferiore del pannello frontale e scollegando i due connettori dei battery pack.

i) L' UPS genera una corrente di dispersione inferiore a 2 mA.
**Attenzione:** la corrente di dispersione del carico si somma a quella dell'UPS sul conduttore di protezione di terra.

j) Per l'espansione di batteria usare esclusivamente connettori forniti o autorizzati dalla ditta.

k) Gli UPS di questa serie sono stati realizzati per l'uso professionale e quindi non sono adatti per l'uso in ambiente domestico.

**ATTENZIONE:** questo Gruppo di Continuità (UPS) è un prodotto in classe A (secondo la normativa EN50091-2: UPS - EMC requirement). In ambiente domestico può provocare interferenze radio: l'utilizzatore potrebbe dover adottare provvedimenti supplementari.

This part of the manual contains precautions that must be adhered to strictly since they regard SAFETY.

a) THE UPS MUST NOT OPERATE WITHOUT AN EARTH CONNECTION. The first connection to be carried out is the earth conductor, which has to be connected to the terminal marked ⏚.

b) Avoid connecting the output neutral to the input neutral or to earth as this could cause malfunctions.

c) DANGEROUS electrical voltages are generated inside the UPS. All installation and maintenance operations must be carried out EXCLUSIVELY by authorized personnel.

d) The UPS contains an internal power source: the batteries. The terminals and the output sockets may be powered even when the UPS is not connected to the mains.

e) The total battery voltage can generate an electric shock. Replaced batteries should be considered as TOXIC WASTE and treated as such. Do not throw the battery packs into fire: they may explode. Do not try to open the battery packs: they do not require any maintenance. Furthermore the electrolyte is dangerous if it comes into contact with the skin or the eyes and may be toxic.

f) Do not switch the UPS on if there is any leak of liquid, or if a residual white powder is noted.

g) Do not allow water, liquids in general and/or other foreign bodies to get into the UPS.

h) In the event of dangerous conditions switch the UPS off with the switch located on the front panel and open the magneto-thermal protection installed upstream of the UPS. Isolate the battery by removing the lower part of the front panel and disconnecting the two battery pack connectors.

i) The UPS generates a leakage current of less than 2 mA.
**Warning:** the leakage current of the load is added to that of the UPS on the earth protection conductor.

j) For battery expansion use exclusively connectors supplied by or authorized by the manufacturers.

k) The UPSs of this series have been designed for professional use and are therefore not suitable for use in a domestic environment.

**WARNING:** this Uninterruptible Power System (UPS) is a class A product (in accordance with standard EN50091-2: UPS - EMC requirement). It may cause radio interference in domestic environments: the user may need to take additional measures against this.

Dieser Teil des Handbuchs enthält die Vorsichtsmaßnahmen, die genau einzuhalten sind, um SICHEREN BETRIEB zu garantieren.

a) Die USV DARF NICHT OHNE ERDUNG BETRIEBEN werden. Bei Installation muss als erstes die Erdungsleitung an die mit ⏚ bezeichnete Klemme angeschlossen werden.

b) Den neutralen Ausgang nicht mit dem neutralen Eingang oder der Erde verbinden. Diese Operation könnte Fehlfunktionen bewirken.

c) Die USV erzeugt intern GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN. Alle Installations- und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Technikern vorgenommen werden.

d) Die USV enthält eine Energiequelle: die Batterien. Daher können die Ausgangsklemmen unter Spannung stehen, auch wenn die USV vom Netz getrennt ist.

e) Die Gesamtbatteriespannung kann elektrische Schläge verursachen. Ausgewechselte Batterien gelten als GIFTIGER ABFALL und müssen entsprechend entsorgt werden. Die Batteriepakete nicht ins Feuer werfen: sie können explodieren. Nicht versuchen die Batteriepakete zu öffnen: sie sind wartungsfrei. Das Elektrolyt schadet Haut und Augen und kann zu Vergiftungen führen.

f) Die USV nicht einschalten, wenn Flüssigkeit austritt oder man weiße Pulverrückstände findet.

g) Verhindern, dass Wasser und/oder ganz allgemein Flüssigkeiten und/oder Fremdkörper in die USV gelangen.

h) In Gefahrensituationen die USV mit dem Hauptschalter auf der Fronttafel abschalten und den vor der USV installierten Thermoschütz öffnen. Die Batterie durch Entfernen des unteren Teils der Fronttafel und Abziehen der beiden Anschlüsse des Batteriepakets abtrennen.

i) Die USV erzeugt einen Leckstrom von weniger als 2 mA.
**Wichtig:** auf der Erdleitung addiert sich der Leckstrom der Lasten zu dem der USV.

j) Zur Batterieerweiterung nur von der Firma gelieferte oder genehmigte Stecker verwenden.

k) Die USVs dieser Baureihe sind für professionelle Einsatz konstruiert und eignen sich nicht für Haushaltseinsatz.

**WICHTIG:** diese unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) ist ein Produkt der Klasse A (nach der Norm EN50091-2: UPS - EMC requirement). In Wohngebieten kann sie Radiofrequenz-Interferenzen verursachen. Ggf. muss der Anwender für zusätzliche Vorkehrungen sorgen.

Cette partie du Manuel concerne les mesures de SÉCURITÉ à suivre scrupuleusement.

a) L'ASI NE DOIT PAS FONCTIONNER SANS RACCORDEMENT A LA TERRE. Le premier raccordement à effectuer est celui du conducteur de terre qui doit être branché à la borne marquée ⏚.

b) Eviter de brancher le neutre de sortie à celui d'entrée ou de terre car cette opération pourrait causer de mauvais fonctionnements.

c) L'ASI génère des tensions électriques DANGEREUSES. Toutes les opérations d'installation et d'entretien doivent être exécutées EXCLUSIVEMENT par un personnel qualifié.

d) L'ASI contient une source d'énergie: les batteries. Les bornes et les prises de sorties peuvent être sous tension même si l'ASI n'est pas branché au réseau.

e) La tension totale de la batterie peut provoquer une décharge électrique. Les batteries remplacées doivent être considérées comme des DECHETS TOXIQUES et traitées en conséquence. Je pas jeter les packs batteries dans le feu: les batteries pourraient exploser. Ne pas essayer d'ouvrir les packs batteries: ils ne nécessitent aucun entretien. De plus l'électrolyte est dangereux pour la peau et les yeux, et il peut s'avérer toxique.

f) Ne pas mettre l'ASI en marche en cas de perte de liquide ou en présence d'une poudre blanche résiduelle.

g) Eviter que de l'eau, des liquides en général et/ou tout autre objet étranger ne pénètrent dans l'ASI.

h) Dans des conditions de danger, arrêter l'ASI à l'aide de l'interrupteur placé sur le panneau frontal et ouvrir la protection magnétothermique installée en amont de l'ASI. Sectionner la batterie en enlevant la partie inférieure du panneau frontal et en débranchant les deux connecteurs des packs batteries.

i) L'ASI génère un courant de dispersion inférieur à 2 mA.
**Attention:** le courant de dispersion de la charge s'additionne à celui de l'ASI sur le conducteur de protection de terre.

j) Pour l'extension de la batterie utiliser exclusivement des connecteurs fournis ou autorisés par l'entreprise.

k) Les ASI de cette série sont à usage professionnel et donc inaptes à être utilisés en milieu domestique.

**ATTENTION:** cet Alimentateur Sans Interruption (ASI) est un produit de classe A (conformément à la réglementation EN50091-2: UPS - EMC requirement). En milieu domestique il peut provoquer des interférences radio: l'utilisateur pourrait devoir adopter des mesures supplémentaires.

Esta parte del manual contiene las medidas de precaución que deben ser escrupulosamente observadas para garantizar la SEGURIDAD.

a) El SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) NO DEBE FUNCIONAR SIN TOMA DE TIERRA. El primer paso de la instalación será conectar el conductor de tierra al terminal señalado con ⏚.

b) Ha de evitarse conectar el neutro de salida con el de entrada o la tierra, puesto que podría dar lugar a malfuncionamientos.

c) El SAI genera en su interior TENSIONES PELIGROSAS. Todas las tareas de instalación y manutención han de ser realizadas exclusivamente por personal cualificado.

d) El SAI contiene una fuente de energía: las baterías. Por ello los terminales de salida pueden tener tensión aunque el SAI esté desconectado de la red.

e) La tensión total de la batería puede provocar shocks eléctricos. Las baterías sustituidas se consideran RESIDUO PELIGROSO y han de desecharse correctamente. No tire nunca los paquetes de baterías al fuego: podrían explotar. No intente abrir los paquetes de baterías: éstos no requieren mantenimiento. El electrolito puede dañar la piel y los ojos e incluso resultar tóxico.

f) No encienda el SAI si detecta que una pérdida de líquido o si observa residuos de polvo blanco.

g) Ha de evitarse que entren agua, líquidos en general y/o cuerpos extraños en el SAI.

h) En situación de peligro desconecte el SAI con el interruptor situado en el panel frontal y abra el dispositivo de protección térmica instalado en la parte posterior del SAI. Desconecte la batería retirando la parte inferior del panel frontal y extrayendo los dos conectores del paquete de baterías.

i) El SAI genera una corriente de fuga inferior a 2 mA.
**Nota importante:** la corriente de fuga de la carga se añade a la del SAI en el contacto de toma de tierra.

j) Para la ampliación de la batería utilice exclusivamente los conectores suministrados o autorizados por el fabricante.

k) Los SAI de esta serie han sido desarrollados para un uso profesional y, por lo tanto, no son aptos para uso doméstico.

**NOTA IMPORTANTE:** Este sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) es un producto de la clase A (conforme a la norma EN50091-2, relativa a la compatibilidad electromagnética del SAI). En ambientes domésticos podría dar lugar a interferencias de radio. Podría resultar necesario que el usuario tomase medidas suplementarias.

## ¢ ε μγηεσΓΫgΓΫΗ ΰεg ΰδσΰηεσg ΄ΰηεγσΰδ΄ηεűgəΫ3ΰδΓ΄εg ΄ηγ΄ΰδ3ΫΰΗΰηΗμΗσε3ΰΰδ ΫgΰΰΰΗηι ΓΫΰίεi Ϋΰίεηεi3ΰΰΗ3 η Ε΅ū η ς ΑΗη .

Ϋ) ¢ΕΒ UPS qΑ? ΨΛΑΨΑΗ?η ς ΑΗ¢ΒΗΛΰΑΗj q ΛΗΕΨΛΒΕΰΑΗqΕ¢ . ¢ ΄η ι ΰΗ ůi-3ϋΰůd ΄εg dΫ ɔσΰδ ΰδ3ΫδεΫδσ ΰδχσΗΓΓσɔΰδχůdΓΓ, ΄εg ΄ηγ΄ΰδ3ΫΰΓΓg3ϋΰΰΰδμΰΰΰε3 ΫδηεϋγəΰΗ ůgμΰδχμγ3ε ⏚.

b) η ΄εűΰi ɔΰΰΰ3Ϋ ůg3ϋγůΰΰΰΰΗ3 εgϋγΰΰηΗd γ3εϋε μΰΰΗ3 εgϋγΰΰηΗd ΰůιεϋε ε μΰΰΗ ɔΰδχůd Ůδ3ΰε ΫgΰΗη dΫμ΄εηεi ůΰ3Ϋ΄ηεəΫδγůδ3ϋgůəΫδΰεgηɔdΓΓ.

ɔ) ΑΨΗΖΓΕ?qΗ?ΑΕ dəΫδΰΗηεγσΓ ΫΫůΰδσΓ΄Ϋηγδ3εΰΰδ μγůϋ ůΰε UPS. ΨΫůϋ Ϋηɔΰůd ŮδəΰΰΫůΰΰdΓΓ əΰδ ůg3ΰΗηdůdΓΓ΄ηγ΄ΰδ3ΫΰδΰΰδΫδΰΰη ΨΒΖΓς ΑΗΕ¢ΗΖΓqΕϋ ή Ůδεgůεϋε ΰΗμγ3ε ΄ηεůχ΄əή.

ϋ) ¢ε UPS Ůμ΄Ϋηγδ3ΰδůχΰΰηεd ΄dɔε Ůδ΄Ϋηɔΰd΄ΰΓ: ΰδσΓůgůΰε3ɔdΓΓ. ΒəΰδηεϋγəΰΰΓΓəΰδε3η΄ůgμΰΰε3ϋήΰΰΓΓ Ůδήϋε3 μ΄ε3ůd3ΰδ΄Ϋηΰΰγ3ε3 Ůδ΄Ϋηɔε3ΰδήμd ήΰΰδ Ůε UPS ϋΰδ ΰδ3ΰδ ůg3ϋΰΰůΰμγ3ε ůΰε dəΫδΰΗηεήϋœΰΗε.

Ůη ¢ ůg3ε3əγε ΰΫΫůd ůgůΰε3ɔdΓΓg μ΄ε3ůd3ΰΓ΄ΰΗηεΫδůdəΫδΰΗε΄ədɔdΓΓ η ΄ΰδəΰΰΰůΰΗμγ3ΰΓΓg ůgůΰε3ɔdΓΓg dΫ΄ηγ΄ΰδ3ΫΰdΫχη ε3ΰΰΫχgϋ¢ΒΡΖΓη η ΨΒdɔς¢ε η əΰδ3Ϋcůgœɔΰΰδ ΰδΫδəήɔχgϋ. ζ dɔ ΄ΰΫΫɔΰΰΰΰΗ3 μ΄ΰΰΰΰΗ3 ΰδ΄Ϋηɔΰd3ΰΰΰΰ΄ΰδ3ε3ɔ3ůdůd. ΑΡΫəəεg ε dəΫδΰΗηεi΄ΰΗgΓ ΰδσΰδΰ ΰ ɔ3ϋgΓΓg ΰδ΄Ϋηɔε3ΰΰδ əΰδΫ ůgůΰε3ɔdΓΓ, ůΰδ ɔgΓΓδΫΫɔε3ΰΰδ əΰδΫůgϋ3ΰΰΰΰΗ3 ůg3ΰΰε3η΄důd. ΑΡΫəəεg ε dəΫδΰΗηεi΄ΰΗgΓ ΰδσΰδΰ ΰ ɔ3ϋgΓΓg ΰδ΄Ϋη

Denna del av manualen innehåller försiktighetsåtgärder som noggrant måste tillämpas eftersom de avser SÄKERHET.

a) UPS-ENHETEN (OAVBRYTBAR STRÖMFÖRSÖRJNING) FÅR INTE ANVÄNDAS UTAN JORDNING. Den första anslutning som skall göras är jordningen som skall kopplas till uttaget märkt ⏚.

b) Undvik att koppla utgång neutral till ingång neutral eller till jord då detta kan orsaka funktionsstörningar.

c) FARLIG elektrisk spänning alstras inuti UPS-enheten (oavbrytbar strömförsörjning). All installation och underhållsarbete får UTESLUTANDE utföras av auktoriserad personal.

d) UPS-enheten (oavbrytbar strömförsörjning) innehåller en intern strömkälla: batterierna. Kabelfästen och uttagen kan vara strömförande även om UPS-enheten (oavbrytbar strömförsörjning) inte är kopplad till elnätet.

e) Den sammanlagda batterispänningen kan generera en elektrisk stöt. Utbytta batterier skall uppfattas som GIFTIGT AVFALL och behandlas som sådant. Kasta inte batterierna i eld: de kan explodera. Försök inte öppna batterierna: de behöver inget underhåll. Dessutom är syran farlig vid kontakt med hud eller ögon och kan vara giftig.

f) Sätt inte på UPS-enheten (oavbrytbar strömförsörjning) om det finns läckage av vätska eller om rester av vitt pulver konstateras.

g) Tillåt inte att vatten, vätskor i allmänhet och/eller övriga främmande föremål kan komma in i UPS-enheten (oavbrytbar strömförsörjning).

h) I händelse av fara, stäng av UPS-enheten (oavbrytbar strömförsörjning) med strömbrytaren på framsidan och öppna det magneto-termiska skyddet som är installerat uppströms hos UPS-enheten (oavbrytbar strömförsörjning). Isolera batteriet genom att ta bort den nedre delen av frontplattan och koppla från batteriets två kontaktdon.

i) UPS-enheten (oavbrytbar strömförsörjning) genererar läckström mindre än 2mA.
**Varning**: läckströmmen hos belastningen adderas till den befintliga hos UPS-enheten (oavbrytbar strömförsörjning) hos jordskyddsledaren.

j) För att expandera batteriet använd endast kontaktdon levererade eller godkända av tillverkaren.

k) UPS-enheterna i denna serie har beräknats för professionell användning och är därför inte lämpliga för användning i hemmiljö.

**VARNING**: denna enhet för oavbrytbar strömförsörjning (UPS) är en klass A produkt (i enlighet med standard EN50091-2: UPS – EMC bestämmelser). Den kan förorsaka radiostörningar i hemmiljö: användaren kan behöva vidtaga åtgärder mot detta.

Dit deel van de handleiding bevat veiligheidsmaatregelen die strikt nageleefd moeten worden omdat ze betrekking hebben op de VEILIGHEID.

a) DE UPS MAG NOOIT GEBRUIKT WORDEN ZONDER EEN AARDING. De eerste aansluiting die moet worden uitgevoerd is de aardgeleider. Deze dient te worden aangesloten op de uitgang aangeduid met ⏚.

b) Sluit de uitgang neutraal niet aan op de ingang neutraal of op de aarding want dit kan defecten veroorzaken.

c) GEVAARLIJKE elektrische voltages worden gegenereerd binnen de UPS. Iedere installatie of onderhoudsbeurt mag UITSLUITEND door goedgekeurd personeel uitgevoerd worden.

d) De UPS bevat een interne stroombron: de accu's. De uitgangen en de uitgangscontacten kunnen onder stroom staan, zelfs wanneer de UPS niet aangesloten is of het elektriciteitsnet.

e) De totale voltage van de accu kan een elektrische schok veroorzaken. Vervangen accu's moeten als TOXISCH AFVAL beschouwd worden en aldus behandeld. Werp geen accu's in het vuur: ze zouden kunnen ontploffen. Probeer de accu's nooit te openen: ze vereisen absoluut geen onderhoud. Bovendien is de elektrolyt gevaarlijk als deze in aanraking komt met de huid of de ogen. De elektrolyt kan ook giftig zijn.

f) De UPS niet aanschakelen wanneer zich deze lekt, of wanneer u wit poeder opmerkt.

g) Let erop dat geen water, vloeistoffen in het algemeen en/of vreemde voorwerpen in de UPS terecht raken.

h) Indien zich gevaarlijke omstandigheden voordoen, schakelt u de UPS uit met de schakelaar op het voorpaneel en u opent de magnetische-thermische bescherming die stroomopwaarts van de UPS werd geïnstalleerd. Isoleer de accu door de onderste deel van het voorpaneel te verwijderen en de twee aansluitingen van de accu los te koppelen.

i) De UPS genereert een lekstroom van minder dan 2 mA.
**Waarschuwing:** de lekstroom van de lading wordt toegevoegd aan die van de UPS op de beschermende aarding.

j) Indien u het vermogen van de accu wenst uit te breiden, mag u uitsluitend aansluitingen gebruiken die geleverd of goedgekeurd werden door de fabrikanten.

k) De UPS modellen van deze serie werden ontworpen voor professioneel gebruik en daarom zijn zij niet geschikt voor gebruik in huiselijke omgeving.

**WAARSCHUWING:** Dit Uninterruptible Power System (UPS-Permanente stroomvoorziening) is een klasse A product (conform met standaard EN50091-2: UPS - EMC vereiste). Het apparaat kan radiostoornissen veroorzaken in een huiselijke omgeving: het is mogelijk dat de gebruiker speciale maatregelen moet nemen om dit te vermijden.

Esta parte do manual contém as devidas precauções em relação à SEGURANÇA, e por isso devem ser seguidas rigorosamente.

a) NÃO LIGAR O UPS SEM LIGAÇÃO TERRA. A primeira conexão a ser feita, é a do condutor de ligação à terra a ser conectado ao terminal marcado com ⏚.

b) Evitar ligar o cabo do Neutro de Saída ao Neutro de Entrada ou ao cabo de terra, pois esta operação poderá causar falhas no sistema.

c) Tensões eléctricas de ALTO RISCO são geradas dentro do UPS. Todos os procedimentos de instalação e manutenção devem ser comissionados EXCLUSIVAMENTE por técnicos devidamente qualificados e autorizados para o efeito.

d) O UPS possui sua própria fonte de corrente de energia interna: as baterias. Os bornes e as tomadas da saída podem estar sob tensão eléctrica mesmo quando o UPS não está conectado à rede eléctrica.

e) A carga total da bateria pode causar choque eléctrico. Baterias substituídas são consideradas LIXO TÓXICO e devem ser manejadas de tal maneira. Não deixe as baterias entrarem em contacto com fogo: elas são inflamáveis e podem explodir. Não tente abrir as baterias: elas não requerem manutenção. À parte disso, o electrólito liberado é nocivo à pele e aos olhos e pode ser tóxico.

f) Não ligar o UPS, caso observe uma perda de líquido ou note um pó residual branco.

g) Evitar que água, líquidos em geral e/ou outros objetos estranhos entrem na UPS.

h) Em situações de risco, desligar o UPS com o interruptor situado no painel frontal e abrir a protecção magnetotérmica instalada a montante do UPS. Isolar a bateria removendo a parte inferior do painel frontal e desconectando a ligação das baterias.

i) O UPS origina uma corrente de fuga inferior a 2 mA.
**Atenção**: a corrente de fuga da carga se soma a do UPS no condutor de ligação à terra de proteção.

j) Para aumentar o desempenho das baterias, use somente conectores fornecidos ou autorizados pelo fabricante.

k) Os sistemas de alimentação ininterrupta (UPS) desta série foram projectados para uso profissional, portanto não são adequados para uso em ambiente doméstico.

**ATENÇÃO:** este sistema de alimentação ininterrupta (UPS) é um produto da classe A (de acordo com a norma EN50091-2: UPS - EMC requirement). Em ambiente doméstico, ele pode causar interferências rádio: nesse caso o utilizador deve tomar medidas adicionais.

**GB** — ***USER'S MANUAL*** — **GB**

# INTRODUCTION

Thanks you for choosing our product.

Our manifacturer are renowned specialists in the development and production of uninterruptible power supplies (UPS). The UPS in this range are high quality products, designed and built with care in order to give you the best performance.

This equipment can be installed by anyone, subject to **CAREFULLY AND THOROUGHLY READING THIS MANUAL.**

The manual contains detailed instructions on how to use and install the UPS.
**For information on using and getting the best performance from your UPS, this manual should be kept safely in the vicinity of the UPS and CONSULTED BEFORE TAKING ANY ACTION ON THE UPS.**

© Reproduction of any part of this manual, including partial, is strictly prohibited without the prior consent of the manufacturer.
For the purpose of improving it, the manufacturer reserves the right to modify the product described herein at any time and without notice.

Microsoft, Windows, and the Windows logo are trademarks, or registered trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

# CONTENTS


PRESENTATION 46

UPS VIEWS 47

DISPLAY MASK VIEW 48

INSTALLATION 49

OPENING THE PACKING AND CHECKING CONTENTS 49

TOWER VERSION 50

RACK VERSION 51

USE 52

CONNECTIONS 52

FIRST START-UP 54

START-UP FROM MAINS 54

START-UP FROM BATTERY 54

UPS SHUTDOWN 54

DISPLAY PANEL INDICATIONS 55

UPS status indicators 55

Measurements display area 56

Configuration area 57

MODES OF OPERATION 58

R.E.P.O. 58

PROGRAMMABLE AUXILIARY SOCKET (POWER SHARE) 58

UPS CONFIGURATION 59

COMMUNICATION PORTS 61

RS232 and USB connectors 61

Communication Slot 61

SOFTWARE 62

Monitoring and control software 62

Configuration software 62

BATTERY PACK 63

REPLACING THE BATTERY PACKS 63

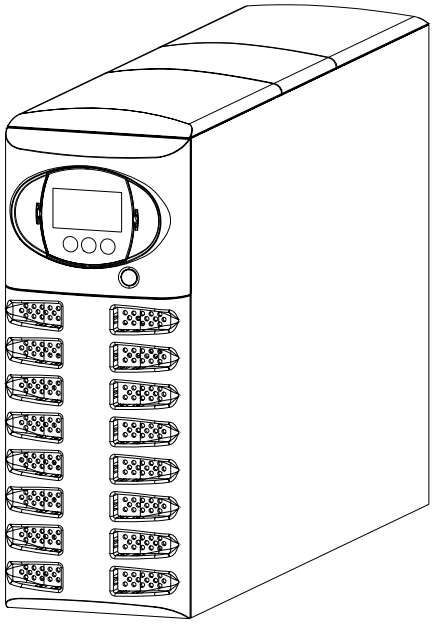
PROBLEM SOLVING 64

ALARM CODES 66

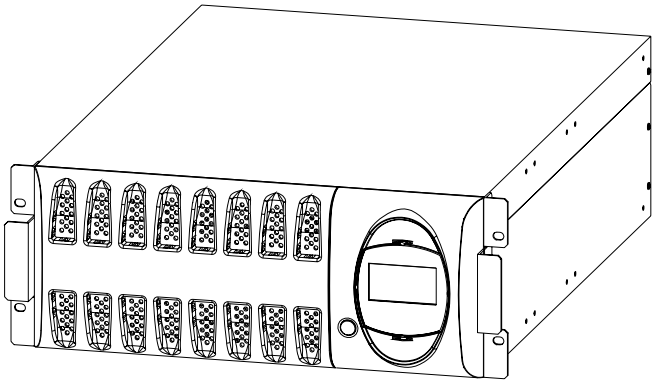
TECHNICAL DATA TABLE 68

# PRESENTATION

This new family of UPSs has been designed with versatility in mind. These UPSs can in fact be installed either in a tower version or in a rack version, according to requirements. The 2 different versions of the product are shown below:



**Tower**



**Rack**

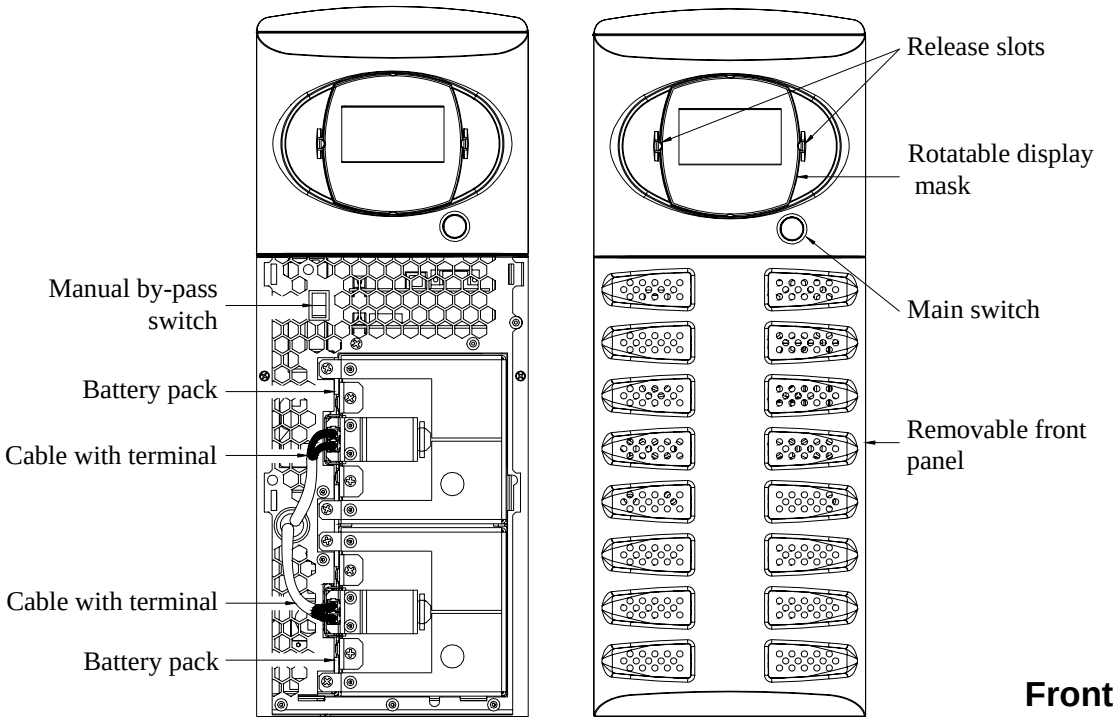
The UPS is also provided with two dedicated battery packs that allow the easy hot swap replacement of the batteries in full safety thanks to the protected connection system.

| | | ***SENTINEL XR 5000*** | ***SENTINEL XR 6000*** |
|---|---|---|---|
| Nominal power | [VA] | 5000 | 6000 |
| Nominal voltage | [Vac] | 220 / 230 / 240 | |
| Dimensions H x L x D | [mm] | 455 x 175 x 660 **(1)** | |
| Weight | [Kg] | 64 | |

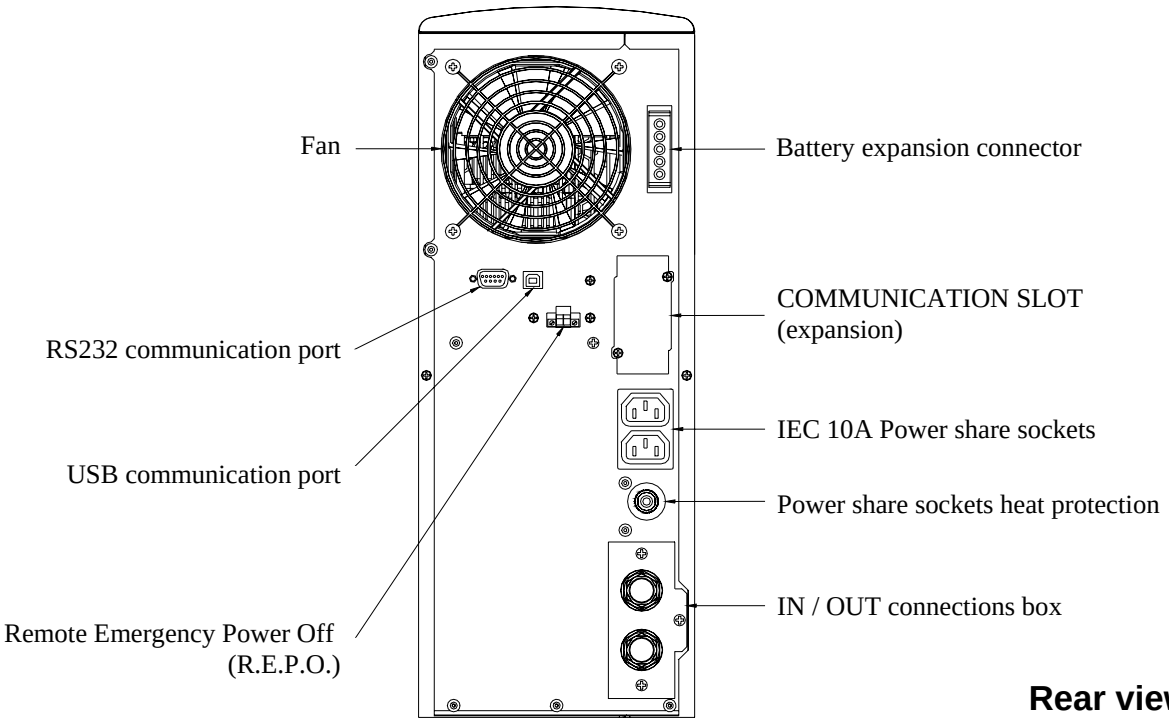
**(1)** *The H dimension is different in the rack version with handles mounted: 483mm x 175mm x 660mm (H x L x D)*

*Note: 175mm = 4U*
*483mm = 19”*

## UPS VIEWS

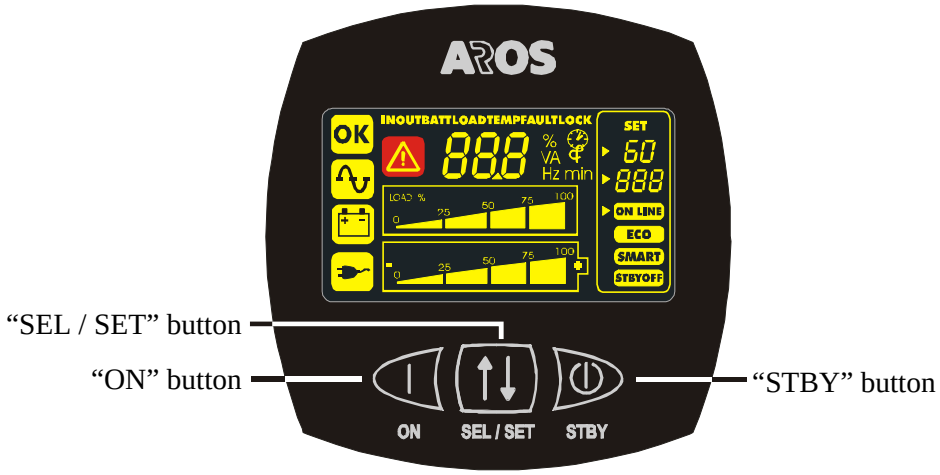


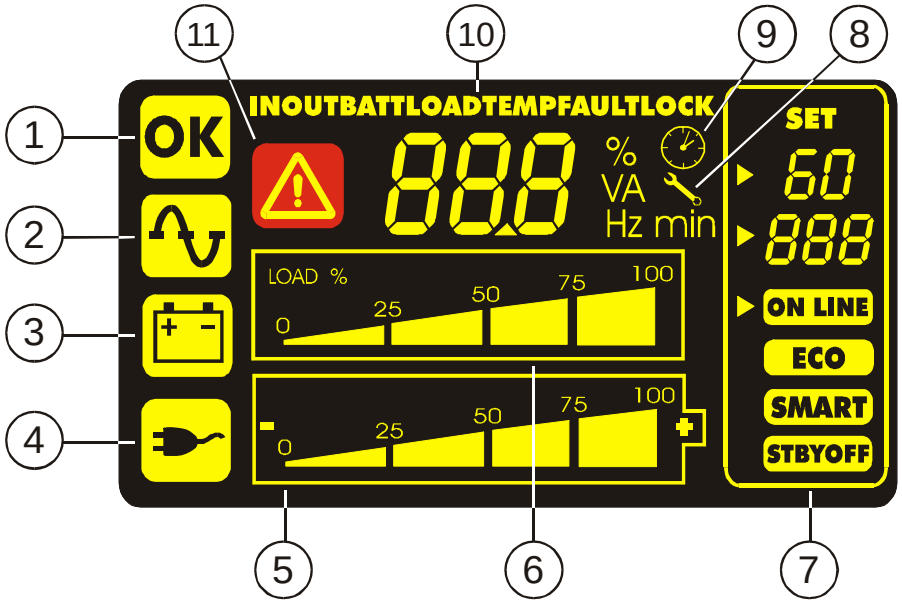

**Front view**




**Rear view**

## DISPLAY MASK VIEW



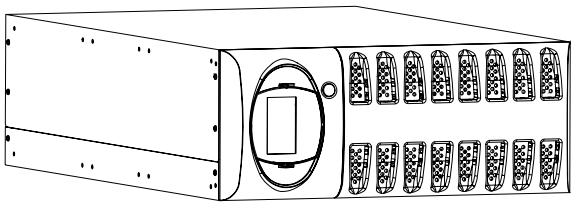

**LCD Display**

① Operating normally
② Operating on mains power
③ Operating on battery power
④ Load powered from bypass
⑤ Battery back-up indicator
⑥ Load level indicator
⑦ Configuration area
⑧ Maintenance action required
⑨ Timer
⑩ Measurements display area
⑪ Stand-by/alarm

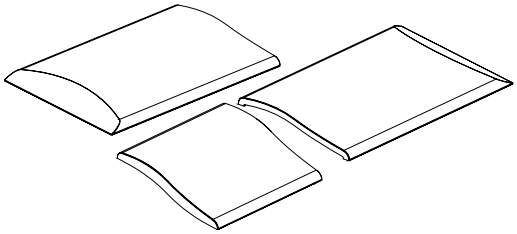
## OPENING THE PACKING AND CHECKING CONTENTS

After opening the pack, the first thing to do is make a check of the contents.
The pack should contain:

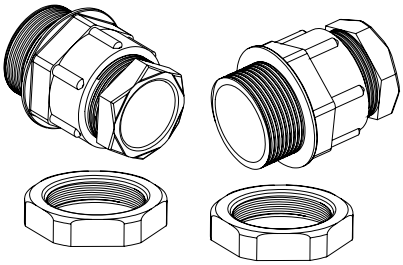
ç UPS



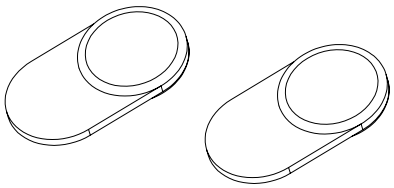
ç 3 plastic covers
(top panels)



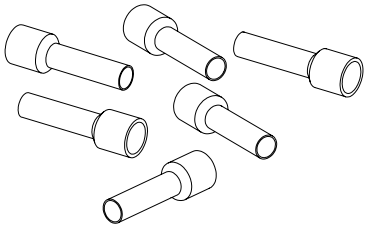
ç 2 cable guides



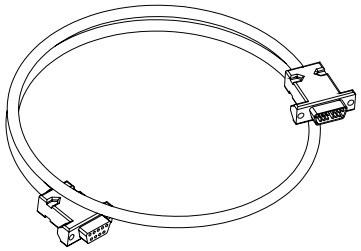
ç 2 plastic keys
to release display



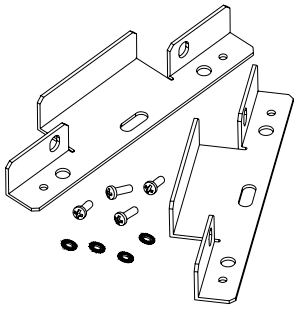
ç Probes for cables – terminal board connection



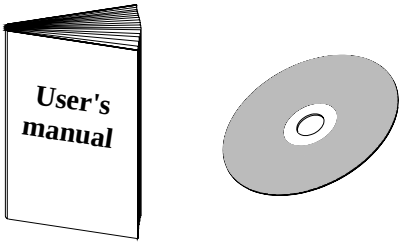
ç RS232 serial cable



ç Handles kit



ç User manual + CD-ROM with software



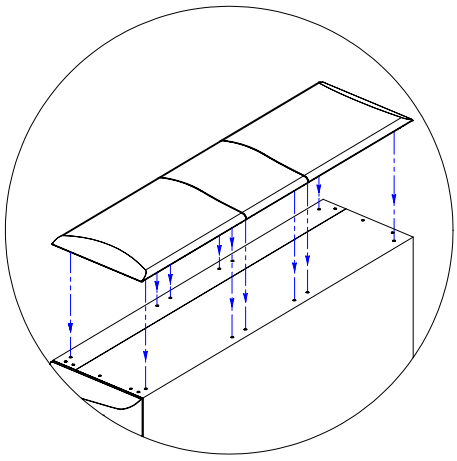
## TOWER VERSION

This chapter describes the operations required to prepare the UPS for use in the tower version.
***WARNING: for your safety and that of your product, the information set out below should be carefully followed.***

**BEFORE CARRYING OUT THE FOLLOWING SEQUENCE OF OPERATIONS, ENSURE THAT THE UPS IS COMPLETELY SWITCHED OFF AND NOT CONNECTED TO THE ELECTRICITY MAINS OR TO ANY LOAD**

Once removed from the packaging, the UPS is ready for installation in tower configuration.
All that is needed to complete this configuration is to mount the three plastic covers provided in the upper part of the UPS, as described below:

The three covers have an interlocking system:
locate the cover mounting holes in the upper part of the UPS and very carefully engage them by exerting gentle pressure (see figure at side).

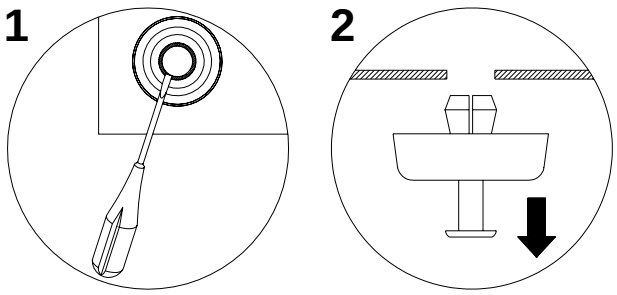


## RACK VERSION

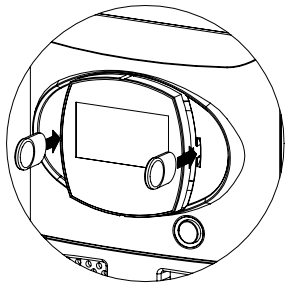
This following describes the work needed to convert the UPS into rack version.
***WARNING: for your own safety and that of your product, it is important that you follow the instructions given below exactly.***

**BEFORE PROCEEDING TO PERFORM THE SEQUENCE OF OPERATIONS DESCRIBED, MAKE SURE THAT THE UPS IS SWITCHED OFF COMPLETELY AND IS NOT CONNECTED TO THE ELECTRICAL MAINS OR LOAD OF ANY KIND**

1 - First and foremost, remove the 4 feet on the bottom of the UPS. Set the UPS horizontal, taking the utmost care and using a small, flat blade screwdriver lift gently the pin placed in the centre of the foot. Once raised, take the pin out from the base of the UPS. Repeat this sequence for the other remaining feet. The exact sequence is depicted in the figure to the side:




2 - With all the feet removed, now proceed to rotate the display mask. Slip the keys provided into the release slots on the sides of the display mask and exert a slight pressure, just enough to release the mask from the UPS, as demonstrated in the drawing on the side.

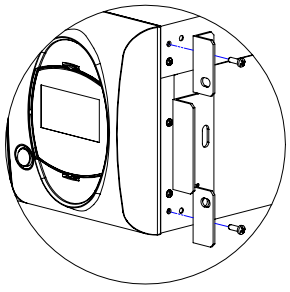


3 - WARNING: The display mask is connected to the UPS by a special cable. This means that you must extract the mask taking extreme care and avoiding violent jerks or other brusque movements, so as to avoid possibly damaging the display and/or the UPS. DO NOT TRY IN ANY WAY TO SEPARATE THE DISPLAY MASK FROM THE UPS.

4 - Rotate the mask by 90° in the anti-clockwise direction and fasten it to the UPS again, inserting it gently into the housing until a slight clicking noise is heard and the mask remains in position. NOTE: pressure must be exerted close to the coupling slots.

5 - Rotate the UPS by 90° clockwise taking the utmost care.

6 - At this point, with the UPS in the horizontal position, attach the handles to the side of the UPS with the appropriate screws as depicted in the figure to the side. (handles and screws are include in the *handles kit* option)



**NOTE:** The UPS is compatible with assembly in standard rack cabinets of 600mm x 800mm or greater (in depth). In rack type installation, given the weight of the UPS, use of the support brackets is compulsory (guide with L-shape support). For the same reason, it is recommended that you install the UPS in the bottom part of the rack cabinet.

## CONNECTIONS

**INSTALLATION MUST BE CARRIED OUT EXCLUSIVELY BY QUALIFIED PERSONNEL.**

**THE FIRST CONNECTION TO BE CARRIED OUT IS THE PROTECTION CONDUCTOR (EARTH CABLE), TO BE INSERTED IN THE TERMINAL MARKED ⏚.**

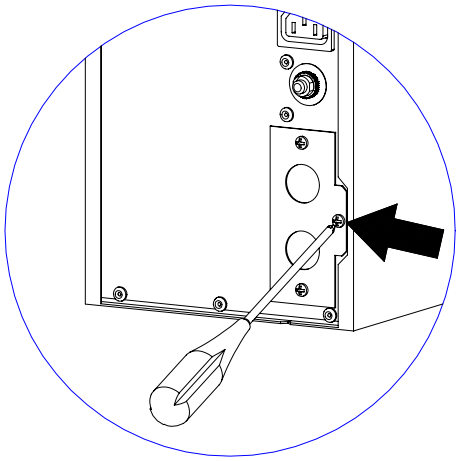
**THE UPS MUST NOT BE OPERATED WITHOUT BEING CONNECTED TO THE EARTHING SYSTEM.**

**Warning:** *if the neutral (N) and phase (F) instructions are observed for the plugs and sockets, the UPS will not change the existing neutral arrangements when inserted in a system. The resistance on the neutral connection is less than 0.1 ohm.*
*A differential switch placed upstream will also be triggered for a fault occurring downstream of the UPS. The sensitivity of this switch has to take into account the leakage current of the unit (approx. 2 mA) and of the load which are added together on the UPS earth conductor.*
*The neutral arrangements will only be changed if an isolation transformer is connected or when the UPS is operating with the neutral isolated upstream.*
***Avoid connecting the output neutral to the input neutral or to earth as this could damage the UPS .***

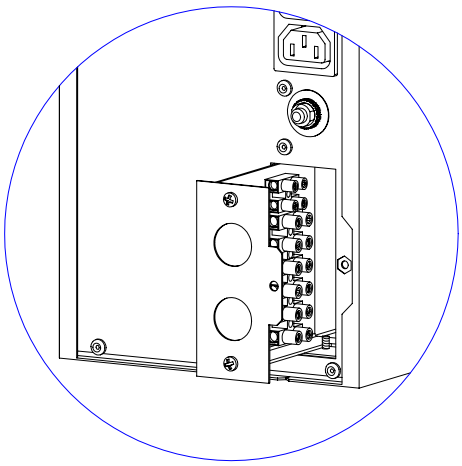
For the mains and load connections follow the instructions set out below:

1. Install a 32A magneto-thermal switch with B or C trip curve upstream of the equipment.

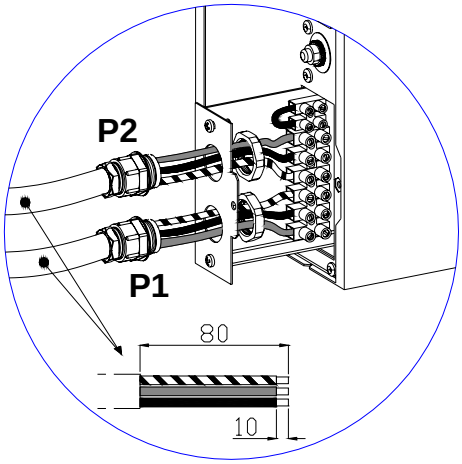
2. The terminals to be used for the connection of the input and output lines are located inside the IN/OUT connections drawer. Undo the screw securing the connections drawer located on the right-hand side of the drawer (see figure at side).



3. Pull the drawer out as much as is needed for the terminals to be easily accessible (see figure at side). WARNING: the drawer has a locking system to prevent it being pulled out completely. Do not try to remove the drawer completely.



4. **Use 3-pole cables with 4 mm$^2$ section**. With reference to the figure shown at the side:
   - Insert the cable from the 32A magneto-thermal switch into cable guide P1 (input line).
   - Insert the cable from the load into cable guide P2 (output line).
   - Strip the cables observing the measurements provided.
   - Insert the stripped end in the terminals provided.




5. Connect the wires to the relative terminals strictly following the instructions set out below:

***Input line***

a - Ensure that the magneto-thermal switch upstream is open.

b - Connect the earth wire to terminal 3.

c - Connect the neutral wire to terminal 1.

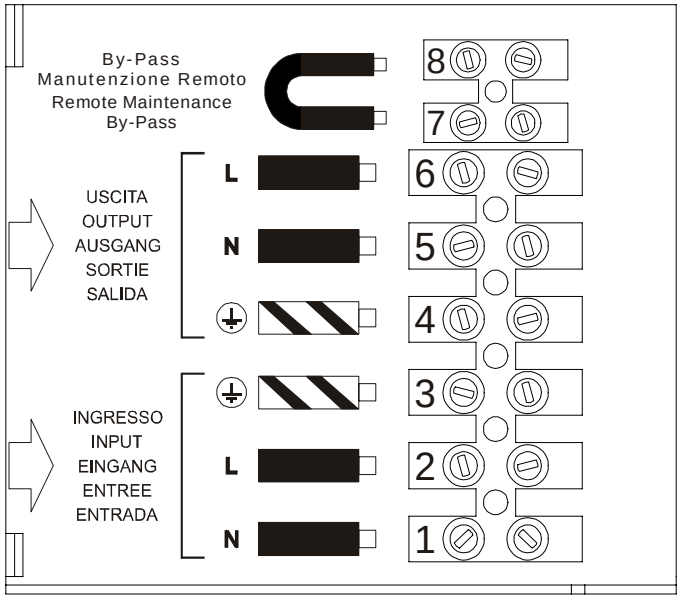
d - Connect the phase wire to terminal 2.

***Output line***

a - Connect the earth wire to terminal 4.

b - Connect the neutral wire to terminal 5.

c - Connect the phase wire to terminal 6.




6. Ensure that a jumper is connected at terminals 7 and 8; this is needed for the correct operation of the UPS.

7. Secure the cable guides to the flange, close the drawer and secure it with the screw removed previously.

A WARNING LABEL MUST BE AFFIXED TO ALL MAINS POWER ISOLATING SWITCHES INSTALLED FAR FROM THE UPS AREA, IN ORDER TO REMIND SUPPORT SERVICE PERSONNEL THAT THE CIRCUIT IS CONNECTED TO A UPS. THE LABEL MUST CARRY THE FOLLOWING MESSAGE:

**ISOLATE THE UNINTERRUPTIBLE POWER SYSTEM (UPS)**
**BEFORE WORKING ON THIS CIRCUIT**

## FIRST START-UP

1) Ensure that all the operations described in the paragraph above, *"Connections"*, have been carried out correctly.
2) Close the magneto-thermal switch located upstream of the UPS.
3) Press the general switch located on the front panel.
4) The UPS will start up after a few seconds; the display comes on, a beep is emitted and the icon will flash.
   The UPS is now in stand-by state: this means that the UPS is in a minimum consumption condition. The microcontroller is powered and carries out monitoring and autodiagnostic tasks; the batteries are charging; everything is ready to activate the UPS. There is also a stand-by state during operation from battery if the timer is activated.
5) Check the settings on the display (see paragraph: ***Configuration area***)

## START-UP FROM MAINS

1) Press the "ON" button. When this is pressed all the icons on the display light up for 1 second and the UPS emits a beep.
2) Switch on the equipment connected to the UPS.
   ***Only for the first start-up:*** after approx. 30 sec., check that the UPS is operating correctly:
   1. Simulate a black-out by opening the switch connected upstream of the UPS.
   2. The load must continue to be powered, the icon should appear on the display and a beep should be heard every 4 seconds.
   3. If the switch upstream is closed again the UPS must go back to operating from the mains.

## START-UP FROM BATTERY

1) Press the general switch located on the front panel.
2) Keep the "ON" button pressed for at least 5 seconds. All the icons on the display will light up for 1 second and the UPS will emit a beep.
3) Switch on the equipment connected to the UPS.

## UPS SHUTDOWN

To switch the UPS off, keep the "STBY" key pressed for at least 1.5 seconds. The UPS will return to the stand-by condition and the icon will start to flash:

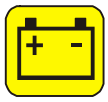
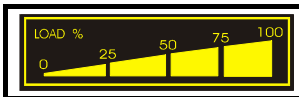
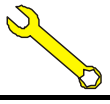
a. If the mains is present, the general switch must be pressed so that it returns to its original position (raised position) to switch the UPS off completely.
b. If the UPS is operating from battery and the timer has not been set, it will automatically switch off completely after 5 seconds. If however the timer has been set, the "STBY" key has to be pressed for at least 5 seconds to switch off the UPS. If it is required for the UPS to stay completely switched off when mains power returns, the general switch has to be pressed (see point a.).

## DISPLAY PANEL INDICATIONS

This chapter will describe in depth all the items of information that may be posted on the LCD.
For easier understanding, we can divide the information displayed into three main groups:

- ü UPS status indicators
- ü Measurements display area
- ü Configuration area

### UPS status indicators

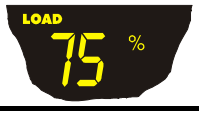
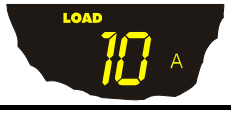
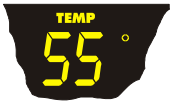
| ICON | STATUS | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| | Fixed | Indicates presence if a problem |
| | Blinking | The UPS is in stand-by mode |
| | Fixed | Indicates UPS operating normally |
| | Fixed | The UPS is working on mains power |
| | Blinking | The UPS working on mains power, but the output voltage is not synchronized with the mains voltage |
|  | Fixed | The UPS is working on battery power. When in this condition, the UPS emits a beep at 4-second regular intervals. |
| | Blinking | End of discharge early warning. Indicates that the battery's back-up is running out. In this condition, the UPS emits a beep at 1-second regular intervals. |
| | Fixed | Indicates that the loads connected to the UPS are being powered by the bypass |
| | Dynamic | Indicates the estimated percentage back-up |
|  | Dynamic | Indicates the % load applied to the UPS with respect to the nominal value |
|  | Blinking | Maintenance action is needed |
| | Fixed | Indicates that the timer is activated (programmed switch-on or switch-off). The timer can be activated/de-activated through the software supplied |
| | Blinking | 1 minute to go before the UPS is switched on again or 3 minutes until it is switched off |

## Measurements display area

The most important measurements relating to the UPS may be displayed on the display screen.
When the UPS is switched on, the display shows the mains voltage value.
To move on to display something else, press the “SEL / SET” button repeatedly until the desired measurement value appears.
If a failure/alarm occurs (FAULT) or the machine stops (LOCK), the display will automatically display the type of problem and the corresponding alarm code.

A number of examples are shown below:

| SAMPLE GRAPHIC [1] | DESCRIPTION |
|---|---|
| | Mains voltage |
| | Mains frequency |
| | UPS output voltage |
| | Output voltage frequency |
| | Remaining battery backup |
| | Battery charge percentage |

| SAMPLE GRAPHIC [1] | DESCRIPTION |
|---|---|
| | Total battery voltage |
|   | Percentage load applied |
|   | Current absorbed by the load |
|   | Temperature of the cooling system of the UPS internal electronics |
| | Fault / Alarm [2]: the corresponding code is displayed |
| | Lock [2]: the corresponding code is displayed |

[1] The values given in the pictures of the table are purely indicative.

[2] The FAULT / LOCK codes will only be displayed if they are active at that time (in presence of a failure/alarm or machine stoppage).

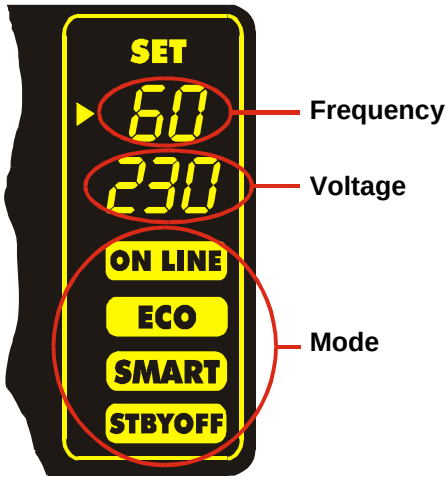
## Configuration area

The configuration area contains the main operating parameters of the UPS and displays its current status. The parameters found in this area can be modified by taking action directly from the display panel.

SETTABLE PARAMETERS:

- **Frequency:** output voltage frequency
- **Voltage:** Output voltage
- **Mode:** UPS operating mode

The picture to the side depicts the area of the display reserved for settings (configuration area), with the three settable parameters in view.




***How to proceed:***

- To enter the configuration area hold down the “SEL / SET” button for at least 2 sec.
- The word “SET” lights and an arrow ( ) appears to the left of *Frequency*.
- The arrow indicates the setting selected. To change the selection of the parameter to be modified, press the “SEL / SET” button.
- To change the item selected, press the “ON” button.
- To exit from the configuration area, hold the “SEL / SET” button down for at least 2 sec.

POSSIBLE SETTINGS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Frequency:* | **50 Hz** | **60 Hz** | **Off** (frequency self-teach) | |
| *Voltage:* | **220 V** | **230 V** | **240 V** | |
| *Mode:* | **ON LINE** | **ECO** | **SMART** | **STBYOFF** |

NOTE: For the change in configuration of output frequency to become effective, the UPS must be switched off completely and switched on again (by the main switch).

**THE PARAMETERS *VOLTAGE* AND *OUTPUT FREQUENCY* MUST BE COMPATIBLE WITH THOSE OF THE LOAD POWERED BY THE UPS**

## MODES OF OPERATION

The mode that gives the load maximum protection is ON LINE mode (default), where the energy intended for the load undergoes a double conversion and is reconstructed on the output in a perfectly sinusoidal way with frequency and voltage fixed by the precision digital control provided by a microprocessor fully independently of the input (V.F.I.). *****
Besides the traditional ON LINE double conversion operating mode, it is also possible to set the following modes:

- ECO (LINE INTERACTIVE)
- SMART (SMART ACTIVE)
- STBYOFF (STAND-BY OFF)

For optimized efficiency, in ECO mode, the load is powered normally from the bypass. If the mains exits from its specified tolerances, the UPS switches to the normal ON LINE double conversion operating mode. About five minutes after the mains has returned inside tolerance, the load is again switched to bypass.

Where a user is unable to decide between the most suitable operating mode (ON LINE or ECO), he can leave the choice to SMART ACTIVE mode in which, in relation to statistics regarding the quality of the mains power supply, the UPS autonomously decides which mode to configure itself in.

Finally in STAND-BY OFF mode, operation is as a back-up device:
with mains line present, the load is powered down, whereas when a black-out occurs the load is powered by the inverter through the batteries.

## R.E.P.O.

This isolated input is used to switch off the UPS remotely in an emergency. Any “Remote Emergency Power Off” (R.E.P.O.) switch that is normally closed must be connected to the connector located at the back of the UPS.
The UPS is supplied ex-works with the R.E.P.O. terminals short circuited: remove the short circuit if this contact is connected to the auxiliary of a remote emergency switch.

The R.E.P.O. circuit is self-powered with SELV type circuits. No external power supply voltage is therefore required. When it is closed (normal condition) there is a current of 10mA max.

## PROGRAMMABLE AUXILIARY SOCKET (POWER SHARE)

The UPS is provided with an output socket that allows the automatic disconnection of the load applied to it under certain operating conditions. The events that determine the automatic cut-out of the Power share socket can be user-selected by means of the UPSTools configuration software (see paragraphs **Configuration software** and **UPS Configuration**).
It is possible for example to select cut-out after a certain time of operation from battery, or on reaching the end of battery discharging prealarm threshold, or in the event of an overload.

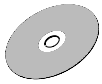
***** The rms value of the output voltage is fixed by accurate microprocessor control independently of the input voltage while the frequency of the output voltage is synchronized (within a user-selectable tolerance) with that of the input to enable use of the bypass. The UPS will desynchronize outside of this tolerance, returning to nominal frequency, and the bypass can no longer be used (free running mode).

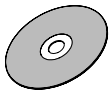
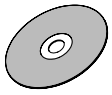
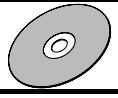
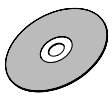
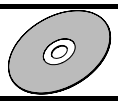
## UPS CONFIGURATION

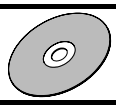
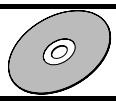
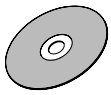
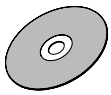
The following table illustrates all the possible configurations that users have at their disposal to best adapt the UPS to their needs.

**LEGEND:**

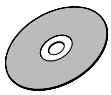
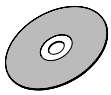
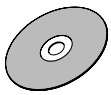
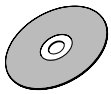
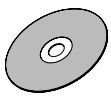
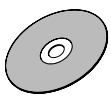
= Indicates that the configuration can be modified, both via the configuration software supplied and also by means of action on the display panel.

 = Indicates that the configuration can be modified only through the configuration software supplied.

| FUNCTION | DESCRIPTION | PREDEFINED | POSSIBLE CONFIGURATIONS | MODE |
|---|---|---|---|---|
| **Output frequency** | Selects the nominal output frequency | Auto | ⊄# 50 Hz<br>⊄# 60 Hz<br>⊄# Auto: automatic self-teaching of the input frequency | |
| **Output voltage** | Selects the nominal output voltage | 230V | ⊄# 220V<br>⊄# 230V<br>⊄# 240V<br>⊄# 220 ÷ 240 in steps of 1V (only through the software) | |
| **Operating mode** | Selects one of the 4 different modes of operation | ON LINE | ⊄# ON LINE<br>⊄# ECO<br>⊄# SMART ACTIVE<br>⊄# STAND-BY OFF | |
| **Switch-on delay** | Delay time for automatic switching on again after the mains returns | 5 sec. | ⊄# Disabled<br>⊄# 1 ÷ 255 in steps of 1 sec. |  |
| **Switch-off due to minimum load** | Automatic UPS switch-off when in battery-powered operation, if the load is less than 5% | Disabled | ⊄# Enabled<br>⊄# Disabled |  |
| **Back-up limitation** | Maximum battery operation time | Disabled | ⊄# Disabled (full battery discharge)<br>⊄# 1 ÷ 65000 in steps of 1 sec. |  |
| **End of discharge early warning** | Estimated remaining back-up time for the end of discharge early warning | 3 min. | 1 ÷ 255 in steps of 1 min. |  |
| **Battery test** | Time interval for the automatic battery test | 40 hours | ⊄# Disabled<br>⊄# 1 ÷ 1000 in steps of 1 hour |  |

| FUNCTION | DESCRIPTION | PREDEFINED | POSSIBLE CONFIGURATIONS | MODE |
|---|---|---|---|---|
| **Alarm threshold for maximum load** | Selects the overload user limit | Disabled | ⊄# Disabled<br>⊄# 0 ÷ 103 in steps of 1% |  |
| **Display brightness** | Selects the level of brightness of the LCD | Maximum | Minimum ÷ Maximum in 20 steps |  |
| **Sound alarm** | Selects the mode of operation of the sound alarm | Reduced | ⊄# Normal<br>⊄# Reduced: does not sound for momentary intervention of the bypass |  |
| **Auxiliary socket (power share)** | Selects the operating mode of the auxiliary socket | Always connected | ⊄# Always connected<br>⊄# Cut-out after *n* seconds of operation from battery<br>⊄# Cut-out after *n* seconds from the end of discharge prealarm signal<br>⊄# ... (see UPSTools manual) |  |

**ADVANCED FUNCTIONS**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Input frequency tolerance** | Selects the permitted range for the input frequency for switchover to bypass and for output synchronization | ± 5% | ⊄# ± 0.25%<br>⊄# ± 0.5%<br>⊄# ± 0.75%<br>⊄# ± 1 ÷ ±10 in steps of 1% |  |
| **Bypass voltage thresholds** | Selects the permitted voltage range for switchover to bypass | Low: 180V<br>High: 264V | Low : 180 ÷ 200 in steps of 1V<br>High: 250 ÷ 264 in steps of 1V |  |
| **Bypass voltage thresholds for ECO** | Selects the permitted voltage range for ECO mode operation | Low: 200V<br>High: 253V | Low:180 ÷ 220 in steps of 1V<br>High: 240 ÷ 264 in steps of 1V |  |
| **Sensitivity of intervention for ECO mode** | Selects the sensitivity of intervention during operation in ECO mode | Normal | ⊄# Low<br>⊄# Normal<br>⊄# High |  |
| **Load power supply in stand-by** | Power supply of the load on bypass with UPS switched of (stand-by status) | Disabled (load NOT powered) | ⊄# Disabled (not powered)<br>⊄# Enabled (**powered**) |  |
| **Bypass operation** | Selects the mode for use of the bypass line | Normal | ⊄# Normal<br>⊄# Disabled with input/output synchronization<br>⊄# Disabled without input/output synchronization |  |

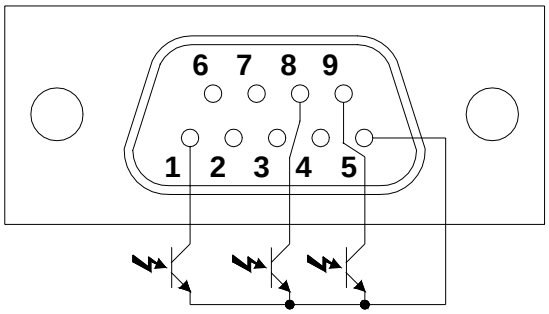
## COMMUNICATION PORTS

The following communication ports are found on the rear of the UPS (see *UPS Views*):

- ü Serial port, available with RS232 connector and USB connector.
  NOTE: use of one connector automatically excludes the other one.
- ü Expansion slots for additional COMMUNICATION SLOT interface cards.

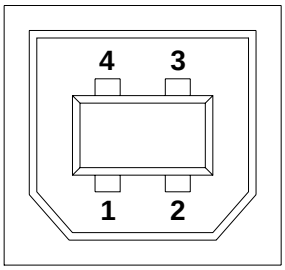
## RS232 and USB connectors

**RS232 CONNECTOR**




| PIN # | SIGNAL |
|---|---|
| 1 | Contact closed: UPS stopped * |
| 2 | TXD |
| 3 | RXD |
| 4 | |
| 5 | GND |
| 6 | |
| 7 | +12Vdc interface power supply input |
| 8 | Contact closed: end of discharge early warning * |
| 9 | Contact closed: battery-powered operation * |

**USB CONNECTOR**




| PIN # | SIGNAL |
|---|---|
| 1 | VBUS |
| 2 | D- |
| 3 | D+ |
| 4 | GND |

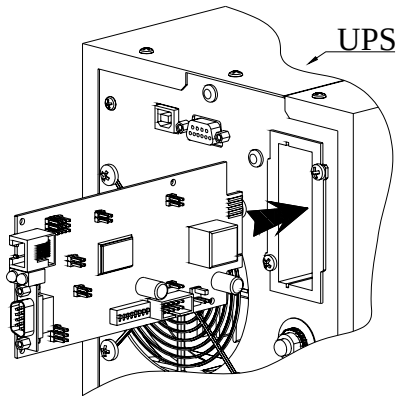
***** Optoisolated contact max. +30Vdc / 10mA

## Communication Slot

The UPS is provided with an expansion slot for optional communication cards (see the figure to the side) that enable the machine to carry out dialog using the main communication standards.

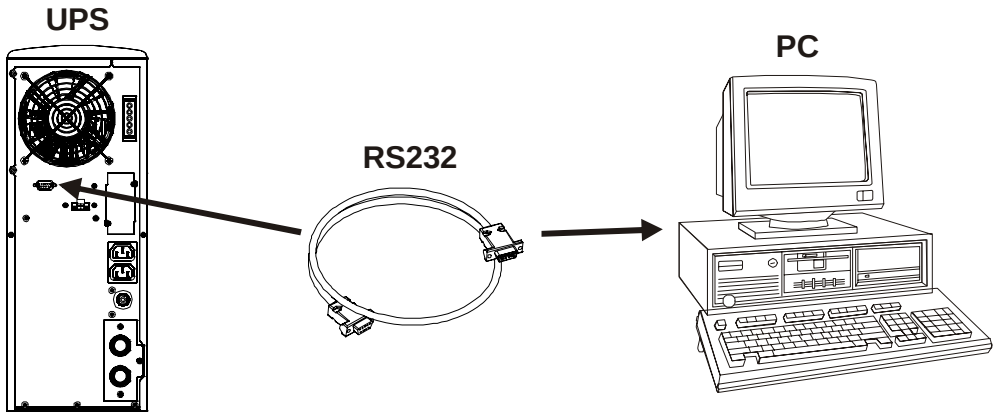
Some examples:

- ⊄# Second RS232 port
- ⊄# Serial port duplexer
- ⊄# Ethernet network agent with TCP/IP, HTTP and SNMP protocol
- ⊄# RS232 + RS485 port with JBUS / MODBUS protocol
- ⊄# Signalling relay card




For more information on the accessories available, consult the manufacturer's web site.

## SOFTWARE




### Monitoring and control software

The **Watch & Save** software provides effective and intuitive management of the UPS, displaying all the most important information, such as input voltage, load applied, and battery capacity.
It is also able to automatically effect operations such as shutdown, transmission of e-mails, SMS and network messages when particular events that can be selected by the user occur.

**Installation procedure:**

- Connect the UPS's RS232 communication port to a COM communication port on the PC by means of the serial cable provided***** or connect the USB port on the UPS to a USB port on the PC using a USB standard cable*****.
- Insert the CD-ROM and select the desired operating system.
- Follow the instructions of the installation program.
- For more detailed information about installation and use, see the software user manual in the *Manuals* folder of the CD-ROM supplied.

To check if a more up to date version of the software is available, visit the manufacturer's web site.

### Configuration software

The **UPSTools** software may be used for configuration and full display of the parameters and status of the UPS through the RS232 serial port.
For a list of the possible configurations at the user's disposal, see the section ***UPS Configuration***.

**Installation procedure:**

- Connect the RS232 communication port of the UPS to a COM communication port on the PC by means of the serial cable provided*****.
- Follow the instructions on installation found in the software user manual in the *UPSTools* folder of the CD-ROM supplied.

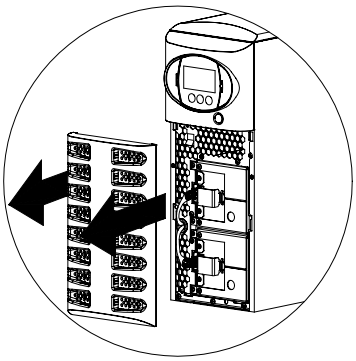
To check if a more up to date version of the software is available, visit the manufacturer's web site.

***** You are advised to use a cable of max. length 3 metres.

## REPLACING THE BATTERY PACKS

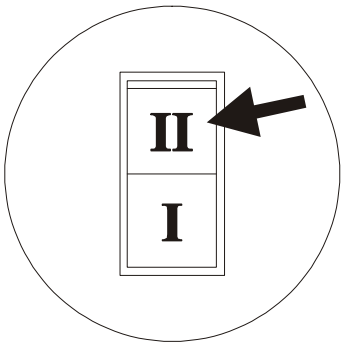
As mentioned in the introduction, the UPS comes with a dedicated battery pack to allow an easy ***hot swap*** replacement of the batteries with full safety ensured thanks to the protected connection system.
***WARNING: for your safety and that of your product, the information set out below should be carefully followed.***

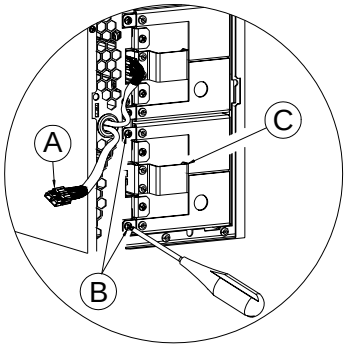
**WHEN THE BATTERY PACK IS DISCONNECTED, THE LOADS CONNECTED TO THE UPS ARE NOT PROTECTED FROM MAINS FAILURE.**
**THE BATTERY PACK IS VERY HEAVY. BE VERY CAREFUL WHEN REPLACING IT.**



1. The battery packs are located behind the UPS front panel. Hold the panel centrally from the sides and gently pull it outwards as shown in the figure at the side. Do not force the panel fixing pins during this operation.

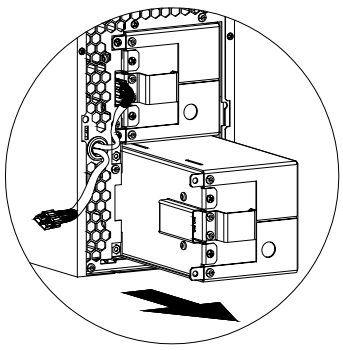
2. Set the manual bypass switch located under the front panel to position "**II**" (see figure at side).
   NOTE: in this condition the load is powered from bypass and the display should show the message FAULT: **C02**.
   **WARNING:** ***For correct operation of the UPS it is recommended to replace the battery pack only with the UPS switched on.***




3. The battery packs are connected to the UPS via cables with connector. Referring to the figure shown at the side: take hold of the connector ( Ⓐ ) and remove it by gently pulling. Undo the two screws securing the battery pack to the UPS ( Ⓑ ) and take hold of the handle ( Ⓒ ) for removal.

4. Holding the handle, remove the battery pack by pulling it outwards, as shown in the figure at the side. Be very careful when extracting the battery pack as it is extremely heavy.
   WARNING: the new battery pack must have the same number and type of batteries as the one it is replacing (see label on the battery pack near the connector).



5. Insert the new battery pack in the compartment, secure it to the UPS with the screws removed previously and reconnect the cable with connector. Replace the other battery pack by repeating the operations described from point 3 onwards. Once the new battery packs have been secured and connected, return the switch to position "**I**" and close the front panel. Check that the display has returned to normal.

# PROBLEM SOLVING

Irregular functioning of the UPS is very often not an indication of a fault but due simply to trivial problems, minor difficulties or carelessness.
We therefore recommend that you refer to the table below which gives a summary of useful information to solve the most common problems.

| PROBLEM | POSSIBLE CAUSE | SOLUTION |
|---|---|---|
| THE DISPLAY DOES NOT SWITCH ON | GENERAL SWITCH NOT PRESSED | Press the general switch located on the front panel. |
| | THE BATTERY PACK CONNECTOR IS DISCONNECTED | Connect the battery pack connector by following the instructions set out in the paragraph "REPLACING THE BATTERY PACK". |
| | NO CONNECTION TO THE ELECTRICITY MAINS | Check the connection to the electricity mains. |
| | MAINS VOLTAGE FAILURE (BLACK-OUT) | Check the presence of the electricity mains voltage. |
| | UPSTREAM PROTECTION TRIGGERED | Reset the protection.<br>WARNING: Check that there is no overload in output to the UPS. |
| THE DISPLAY IS ON BUT THE LOAD IS NOT POWERED | THE UPS IS IN STAND-BY MODE | Press the "ON" key located on the front panel to power the loads. |
| | STAND-BY OFF MODE HAS BEEN SELECTED | The mode has to be changed.<br>The STAND-BY OFF mode (back-up) in fact only powers the loads in the event of a black-out. |
| | NO CONNECTION TO THE LOAD | Check the connection to the load. |
| THE UPS IS OPERATING FROM BATTERY EVEN THOUGH THE MAINS VOLTAGE IS PRESENT | UPSTREAM PROTECTION TRIGGERED | Reset the protection.<br>WARNING: Check that there is no overload in output to the UPS. |
| | THE INPUT VOLTAGE IS OUTSIDE THE ALLOWED TOLERANCE FOR OPERATION FROM MAINS | Problem dependent on the mains. Wait for the input mains to return within tolerance. The UPS will automatically go back to operation from mains. |
| THE UPS DOES NOT SWITCH ON AND THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: **A06, A08** | THE TEMPERATURA OF THE UPS IS LOWER THAN 0°C | Check the temperature of the environment where the UPS is located; if it is too low, bring it to above the minimum threshold (0°C). |
| THE DISPLAY SHOWS THE CODE: **A11** | INPUT RELAY BLOCKED | The fault does not cause any particular malfunctions. If the problem should occur again on a subsequent start-up, contact the support service centre. |

| PROBLEM | POSSIBLE CAUSE | SOLUTION |
|---|---|---|
| THE BUZZER SOUNDS CONTINUOUSLY AND THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: **A54, F50, F51, F52, F55, L50, L51, L52** | THE LOAD APPLIED TO THE UPS IS TOO HIGH | Reduce the load to within the threshold of 100% (or user threshold in the case of code **A54**). |
| THE DISPLAY SHOWS THE CODE: **A61** | BATTERIES SHOULD BE REPLACED | Replace the battery packs (as indicated in the chapter *BATTERY PACK*). |
| THE DISPLAY SHOWS THE CODE: **A62** | BATTERY PACKS NOT PRESENT OR NOT CONNECTED | Check that the battery packs are inserted and connected correctly (see chapter *BATTERY PACK*). |
| THE DISPLAY SHOWS THE CODE: **A63** | THE BATTERIES ARE DISCHARGED; THE UPS IS WAITING FOR THE VOLTAGE OF THE BATTERIES TO GO OVER THE SET THRESHOLD | Wait for the batteries to recharge or force start-up manually by keeping the “ON” key pressed for at least 2 sec. |
| THE BUZZER SOUNDS CONTINUOUSLY AND THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: **F03, F05, F07, F10, F13, F21, F40, F41, F42, F43** | A MALFUNCTION OF THE UPS HAS BEEN VERIFIED; PROBABLY ABOUT TO STOP | If power can be removed from the load, switch the UPS off and then on again; if the problem should occur again, contact the support service centre. |
| THE BUZZER SOUNDS CONTINUOUSLY AND THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: **F04, L04** | THE TEMPERATURS OF THE DISSIPATORS INSIDE THE UPS IS TOO HIGH | Check that the temperature of the environment where the UPS is located does not exceed 40°C. |
| THE BUZZER SOUNDS CONTINUOUSLY AND THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: **F53, L53** | A FAULT HAS BEEN DETECTED ON ONE OR MORE APPLICATIONS POWERED BY THE UPS | Disconnect all the applications and reconnect them one by one to identify the faulty one. |
| THE BUZZER SOUNDS CONTINUOUSLY AND THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: **F60, L03, L05, L07, L10, L13, L20, L21, L40, L41, L42, L43** | A MALFUNCTION OF THE UPS HAS BEEN VERIFIED | If power can be removed from the load, switch the UPS off and then on again; if the problem should occur again, contact the support service centre. |
| THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: **C01, C02, C03** | A REMOTE CONTROL HAS BEEN ACTIVATED | If this is not required, check the position of the manual bypass switch or the status of the control inputs of any optional contacts card.<br>Check the closing of the R.E.P.O. contact at the back of the UPS. |

## ALARM CODES

By using a sophisticated self-test system, the UPS can check and report on the display panel any problems and/or failures that could occur during normal operation of the equipment. In case of a problem, the UPS signals the event by posting on the display the code and type of alarm present (FAULT and/or LOCK).

### FAULT

The FAULT type reports may be divided into three categories.

- **Failures:** these are "minor" problems that do not result in the UPS stopping but they limit its performance or prevent certain features being used.

| CODE | DESCRIPTION |
|---|---|
| **A06** | Temperature sensor1 less than 0°C |
| **A08** | Temperature sensor2 less than 0°C |
| **A11** | Input relay stuck (does not open) |
| **A54** | Load > threshold set by user |
| **A61** | Batteries need replacement |
| **A62** | Battery pack missing or not connected |
| **A63** | Waiting for batteries to recharge |

- **Alarms:** these problems are more critical than the failures because – if they continue – they could cause the UPS to stop, even in a very short time frame.

| CODE | DESCRIPTION |
|---|---|
| **F03** | Auxiliary power supply incorrect |
| **F04** | High temperature on heat sinks |
| **F05** | Temperature Sensor1 broken |
| **F07** | Temperature Sensor2 broken |
| **F10** | Input fuse broken or input relay stuck (does not close) |
| **F13** | Capacitor precharging failure |
| **F21** | Capacitor bank overvoltage |
| **F40** | Inverter overvoltage |
| **F41** | D-C voltage on output |
| **F42** | Inverter voltage not right |
| **F43** | Inverter undervoltage |
| **F50** | Overload: load > 103% |
| **F51** | Overload: load > 110% |
| **F52** | Overload: load > 150% |
| **F53** | Short-circuit |
| **F55** | Waiting for load reduction before return to inverter |
| **F60** | Battery overvoltage |

ü **Commands in progress:** indicates presence of a remote command in progress.

| CODE | DESCRIPTION |
|---|---|
| **C01** | Remote shutdown command |
| **C02** | Remote load on bypass command |
| **C03** | Remote switch-on command |
| **C04** | Battery test in progress |

## LOCK

The LOCK (block) type report signals are usually preceded by an alarm signal and, on account of their importance, result in the inverter being switched off and the load being powered through the bypass line (the procedure is excluded in case of lockouts due to strong and persistent overloads and lockouts following a short-circuit).

| CODE | DESCRIPTION |
|---|---|
| **L03** | Auxiliary power supply incorrect |
| **L04** | High temperature on heat sinks |
| **L05** | Temperature Sensor1 broken |
| **L07** | Temperature Sensor2 broken |
| **L10** | Input fuse broken or input relay stuck (does not close) |
| **L13** | Capacitor precharging failure |
| **L20** | Capacitor bank undervoltage |
| **L21** | Capacitor bank overvoltage |
| **L40** | Inverter overvoltage |
| **L41** | D-C voltage on output |
| **L42** | Inverter voltage not right |
| **L43** | Inverter undervoltage |
| **L50** | Overload: load > 103% |
| **L51** | Overload: load > 110% |
| **L52** | Overload: load > 150% |
| **L53** | Short-circuit |

# TECHNICAL DATA TABLE

| *MODELS* | | **SENTINEL XR 5000** | **SENTINEL XR 6000** |
|---|---|---|---|
| **INPUT** | | | |
| Nominal voltage | [Vac] | 220 - 230 - 240 | |
| Nominal frequency | [Hz] | 50 – 60 | |
| Accepted range | [Vac] | 0 ÷ 276 | |
| Voltage and frequency range for non intervention of the battery | [Vac]<br>[Vac]<br><br>[Vac]<br>[Hz] | Maximum: 276<br>Minimum: 164 ÷ 84 (from 100% to 50% of load in linear mode)<br>Return to mains-powered operation: 180<br>Frequency: 40 ÷ 72 | |
| Maximum current (1) | [A] | 25 | 30 |
| Nominal current (2) | [A] | 18 | 22 |
| Power factor | | ∅0.98 | |
| Current distortion @ maximum load | | Ω6% | |
| **BYPASS** | | | |
| Accepted voltage range for switching | [Vac] | 180 ÷ 264 | |
| Accepted frequency range for switching | | Frequency selected ±5 % | |
| Switching time | [msec] | 0,1 | |
| **BATTERY** | | | |
| No. batteries / V / Ah | | 16 / 12 / 7 high rate discharge | |
| Recharge time | [h] | 4 ÷ 6 | |
| **OUTPUT** | | | |
| Nominal voltage (8) | [Vac] | 220 / 230 / 240 ±1.5% | |
| Maximum current | [A] | 23 / 22 / 21 | 27 / 26 / 25 |
| Static variation (4) | | 1.5% | |
| Dynamic variation (5) | | Ω5% in 20 msec | |
| Waveform | | Sinusoidal | |
| Voltage distortion @ linear load | | Ω3% | |
| Voltage distortion @ distorting load (3) | | Ω5% | |
| Frequency (6) | | 50 or 60 Hz selectable | |
| Current crest factor | | ∅3 : 1 | |
| Nominal power (3) | [VA] | 5000 | 6000 |
| Nominal power | [W] | 3500 | 4200 |
| **MISCELLANEOUS** | | | |
| Leakage current to earth | [mA] | Ω2 | |
| AC/AC efficiency | | > 91% | |
| Ambient temperature (7) | [°C] | 0 – 40 | |
| Humidity | | < 90% non-condensing | |
| Protections | | Excessive battery discharge – Overcurrent – short-circuit – Overvoltage – undervoltage - thermal | |
| Safety compliance | | EN 50091-1-1 and directive 73 / 23 / EEC, 93/68 EEC | |
| EMC compliance | | EN 50091 - 2 cl. A and directive 89/336 EEC, 92/31 EEC, 93/68 EEC | |
| Hold-up time | [msec] | ∅35 | |
| Noise level | | < 45 dB(A) at 1 mt. | |
| Dimensions H x L x D | [mm] | 455 x 175 x 660 (10) | |
| Weight | [Kg] | 64 | |

| OVERLOAD TIMES | OPERATION POWERED BY | |
|---|---|---|
| | BYPASS | INVERTER |
| 100% < Load Ω110% | Activates bypass after 2 sec<br>Stoppage after 120 sec | Stoppage after 60 sec |
| 110% < Load Ω150% | Activates bypass after 2 sec<br>Stoppage after 4 sec | Stoppage after 4 sec |
| Load > 150% | Activates bypass instantaneously<br>Stoppage after 1 sec | Stoppage after 0.5 sec |

**(1)** @ nominal load, minimum voltage of 164 Vac, battery charging

**(2)** @ nominal load, nominal voltage of 230 Vac, battery charging

**(3)** According to appendix M5 of standard EN50091-1-1

**(4)** Mains/Battery @ load 0% -100%

**(5)** @ Mains/battery/mains @ resistive load 0% / 100% / 0%

**(6)** If the mains frequency is within ± 5% of the value selected, the UPS is synchronized with the mains. If the frequency is outside the tolerances or operation is battery-powered, the frequency is the selected frequency $\pm$0.1%

**(7)** 20 - 25 °C for longer battery life

**(8)** To maintain the output voltage inside the precision range indicated, a recalibration may be necessary after a long period in operation

**(9)** Time required to reach 90% of the charge (after a full discharge)

**(10)** Corresponding to: 19” x 4U x 26” (H x L x D)

# D *BEDIENUNGSANLEITUNG* D

# EINLEITUNG

Wir danken Ihnen dafür, daß Sie unserem Produkt den Vorzug gegeben haben.

Die Herstellerfirma ist völlig auf die Entwicklung und Produktion von unterbrechungsfreien Stromversorgungen (UPS) spezialisiert. Die USV-Systeme aus dieser Serie sind Produkte von hochwertiger Qualität, die aufmerksam entworfen und gebaut wurden mit dem Ziel, die besten Leistungen zu gewährleisten.

Nach vorheriger **AUFMERSAMER UND SORGFÄLTIGER LEKTÜRE DES VORLIEGENDEN HANDBUCHS** kann dieses Gerät durch jedwede Person installiert werden

Dieses Handbuch enthält detaillierte Anweisungen zur Benutzung und Installation der USV.
**Um Informationen über die Benutzung und die besten Leistungen Ihres Geräts zu erzielen, muss dieses Handbuch mit Sorgfalt in der Nähe der USV aufbewahrt und VOR DEREN GEBRRAUCH ZU RATE GEZOGEN WERDEN.**

© Vorbehaltlich der Autorisierung durch die Herstellerfirma, ist die Reproduktion jedweden Teils des vorliegenden Handbuchs, auch partiell, ist verboten.
Zum Zwecke der Verbesserung behält der Hersteller sich das Recht vor, das beschriebene Produkt jederzeit und ohne Vorwarnung abzuändern.

Microsoft, Windows und das Windows Logo sind Warenzeichen oder registrierte Warenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern.

DARSTELLUNG 74

USV ANSICHTEN 75

ANSICHT DISPLAY MASKE 76

INSTALLATION 77

ÖFFNUNG DER VERPACKUNG UND ÜBERPRÜFUNG DEREN INHALTS 77

HOCHBAUVERSION 78

RACK AUSFÜHRUNG 79

BENUTZUNG 80

ANSCHLÜSSE 80

ERSTES EINSCHALTEN 82

EINSCHALTEN VOM NETZ 82

EINSCHALTEN VON BATTERIE 82

AUSSCHALTEN DER USV 82

ANGABEN AUF DER DISPLAY TAFEL 83

Anzeiger für den USV Zustand 83

Bereich zur Visualisierung von Messwerten 84

Konfigurationsbereich 85

BETRIEBSART 86

R.E.P.O. 86

PROGRAMMIERBARER HILFSSTECKER (POWER SHARE) 86

KONFIGURATION DER USV 87

KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN 89

Schnittstellen RS232 und USB 89

Kommunikationsslot 89

SOFTWARE 90

Überwachungs- und Kontrollsoftware 90

Konfigurationssoftware 90

BATTERIEBLOCK 91

WECHSELN DES BATTERIEPAKETS 91

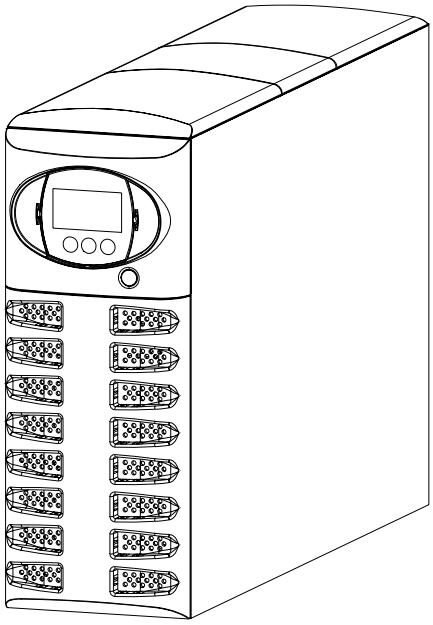
PROBLEMLÖSUNG 92

ALARMCODES 94

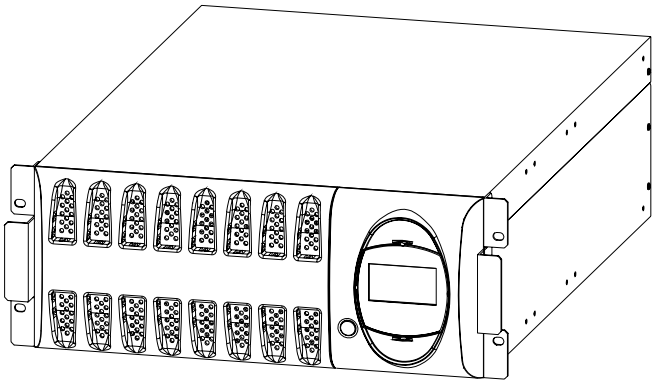
TABELLE MIT TECHNISCHEN DATEN 96

# DARSTELLUNG

Diese neue Baureihe von USVs ist für Vielseitigkeit entworfen. Die Maschinen können je nach Bedarf als Hochbaumodelle oder zum Gestelleinbau installiert werden. So sehen die Produkte in den beiden Versionen aus:



**Hochbau**



**Gestell**

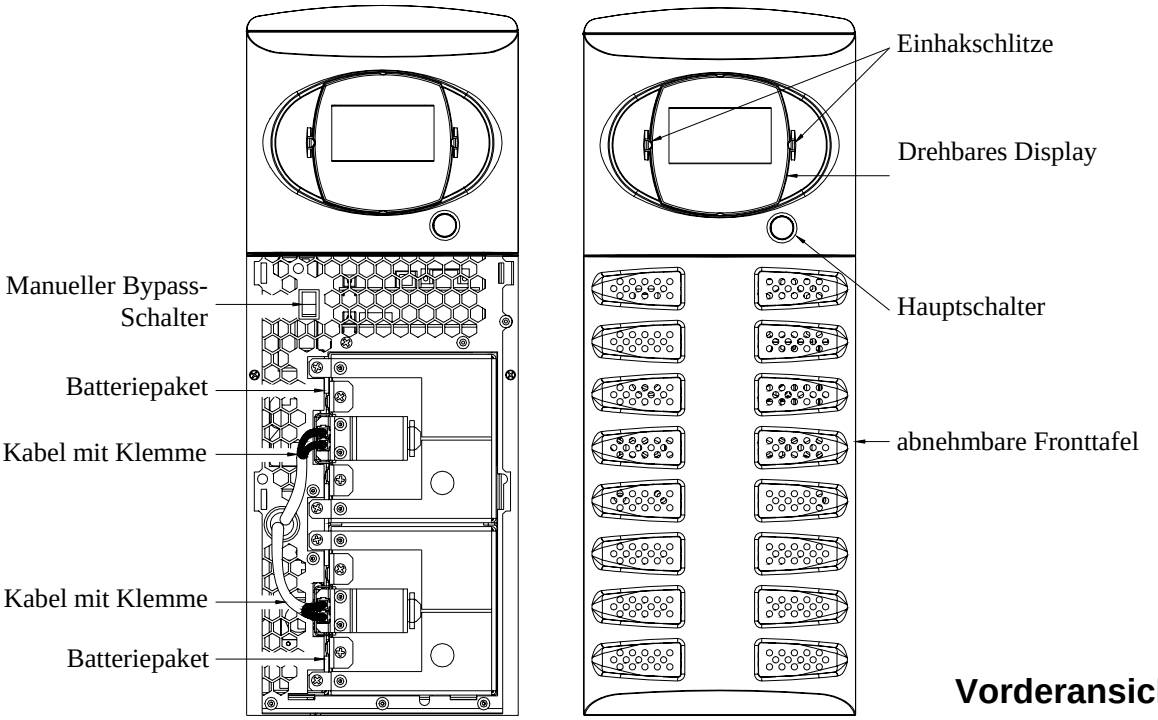
Außerdem hat die USV zwei spezielle Batteriepakete, wodurch die Batterien durch ein geschütztes Verbindungssystem leicht und sicher während des Betriebs ausgewechselt werden können.

| | | ***SENTINEL XR 5000*** | ***SENTINEL XR 6000*** |
|---|---|---|---|
| Nennleistung | [VA] | 5000 | 6000 |
| Nennspannung | [V~] | 220 / 230 / 240 | |
| Abmessung H x B x P | [mm] | 455 x 175 x 660 **(1)** | |
| Gewicht | [Kg] | 64 | |

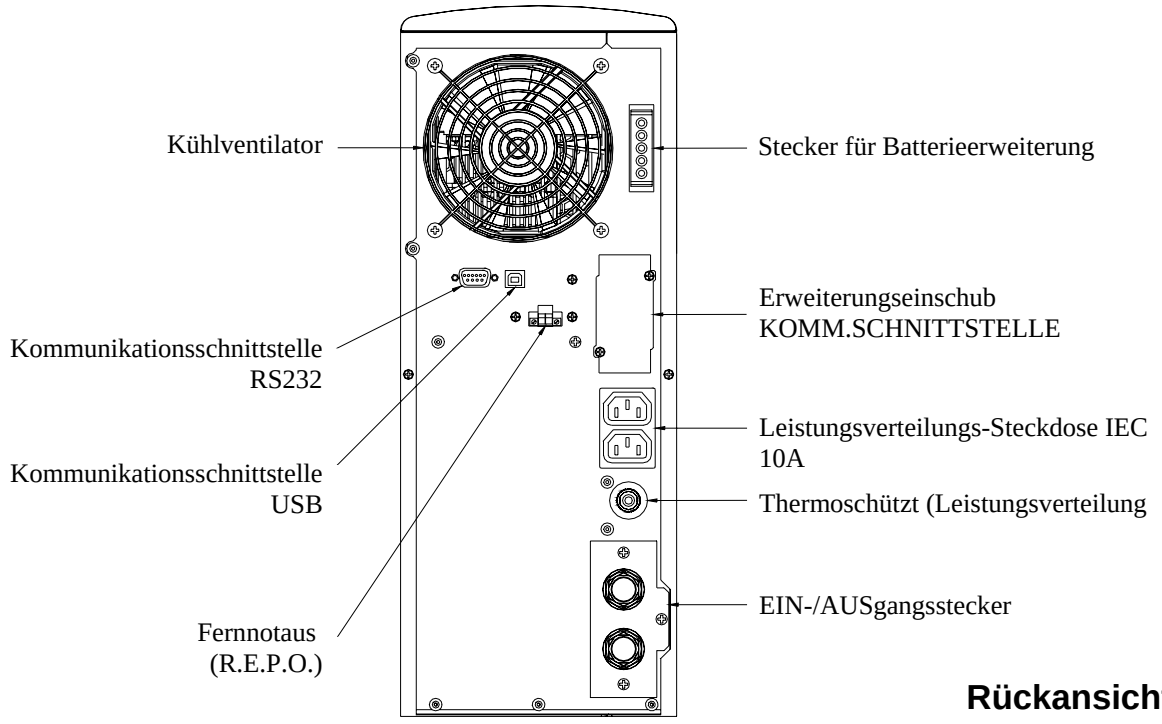
**(1)** *In der Gestellversion mit Handgriffen ist die Höhe anders: 483 mm x 175 mm x 660 mm (H x B x T)*

*Anmerkung: 175 mm = 4U*
*483 mm = 19”*

## USV ANSICHTEN

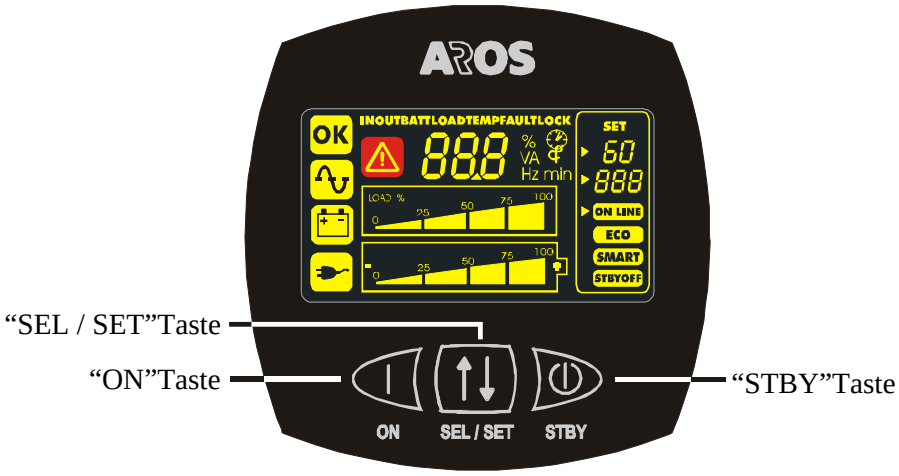


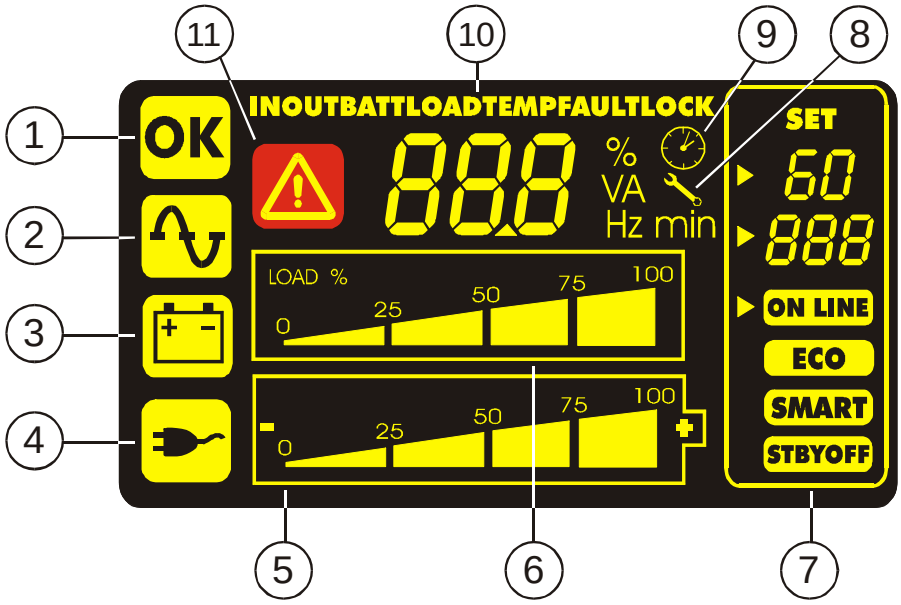

**Vorderansicht**




**Rückansicht**

## ANSICHT DISPLAY MASKE



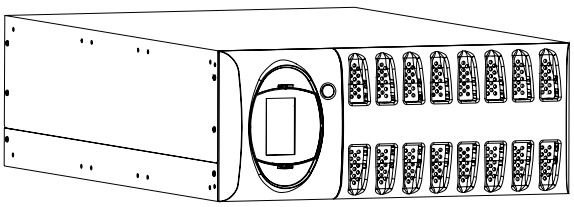

**LCD Display**

① Normalbetrieb
② Netzbetrieb
③ Batteriebetrieb
④ Durch By-pass versorgte Last
⑤ Batterieautonomie Anzeiger
⑥ Ladeniveau Anzeiger
⑦ Konfigurationsbereich
⑧ Wartungsanforderung
⑨ Timer
⑩ Messwertanzeigebereich
⑪ Bereitschaft (stand-by) / Alarm

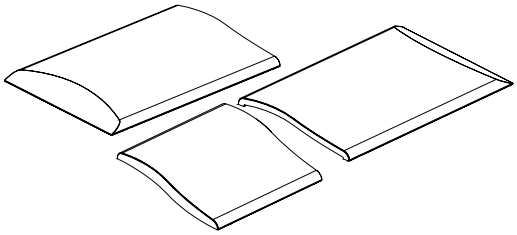
## ÖFFNUNG DER VERPACKUNG UND ÜBERPRÜFUNG DEREN INHALTS

Nach der Öffnung der Verpackung zuerst mit der Überprüfung des Inhalts vorgehen.
Die Verpackung muss beinhalten:

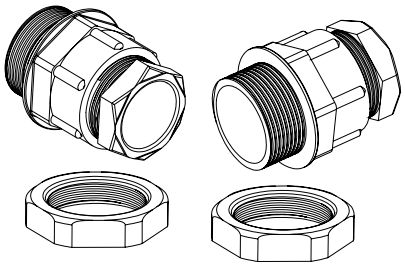
- USV



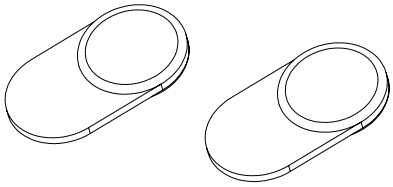
- 3 Plastikwände (obere Abdeckung)



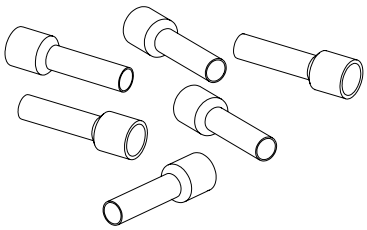
- 2 Kabeldurchführungen



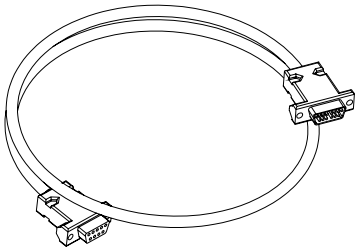
- 2 Plastikschlüssel zum Aushaken des Displays



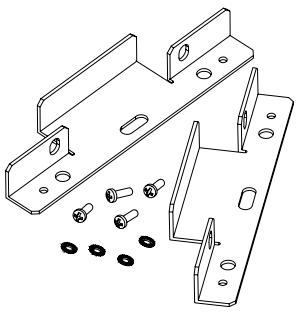
- Anschlussstifte Kabel – Klemmenbrett



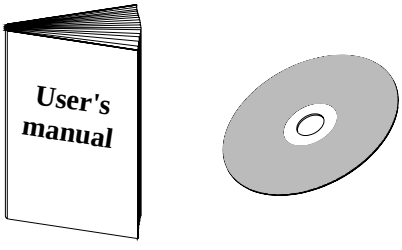
- Serielles Kabel RS232



- Handgriff-Kit



- Anwenderhandbuch + CD-ROM mit Software



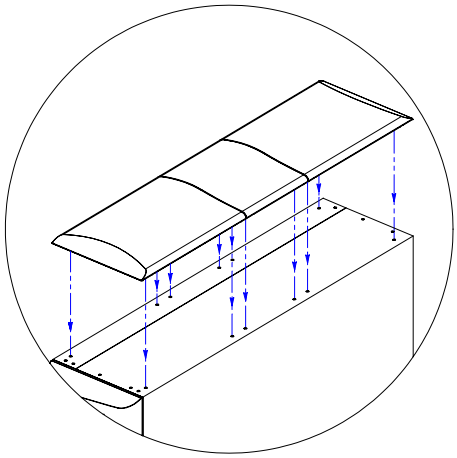
## HOCHBAUVERSION

In diesem Kapitel werden die Operationen zur Vorbereitung der USV in Hochbauversion beschrieben.
***ACHTUNG: zur Ihrer eigen Sicherheit und der des Produkts müssen die folgenden Anweisungen genau beachtet werden.***

**VOR BEGINN DER FOLGENDEN ARBEITSSCHRITTE SICHERSTELLEN, DASS DIE USV GANZ ABGESCHALTET UND WEDER MIT DEM NETZ NOCH MIT IRGENDEINER LAST VERBUNDEN IST**

Nach Entnahme aus der Verpackung ist die USV schon zur Installation in Hochbauversion vorbereitet.
Es brauchen nur noch die drei mitgelieferten Plastikabdeckungen oben an der USV angebracht zu werden wie im folgenden beschrieben:

Die drei Abdeckungen werden durch ein Stecksystem befestigt:
Machen Sie die entsprechenden Löcher zur Montage der Abdeckungen in oberen Teil der USV ausfindig und setzen Sie die Plastikteile sehr vorsichtig mit leichtem Druck ein (siehe nebenstehende Abbildung).

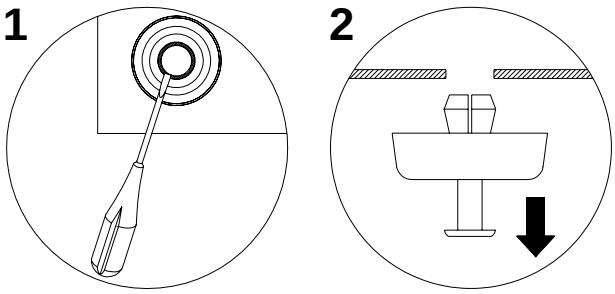


## RACK AUSFÜHRUNG

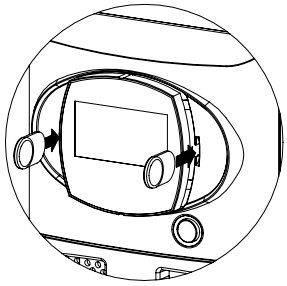
Im folgenden wird die Handlungssequenz beschrieben, um die USV in eine RACK Version zu verwandeln
***ACHTUNG: für Ihre Sicherheit und zum Schutz Ihres Produkts ist es erforderlich, die hier folgenden Informationen sorgfältig zu befolgen.***

**VOR DER AUSFÜHRUNG DER FOLGENDEN HANDLUNGSABFOLGE SICH VERGEWISSERN, DASS DIE USV VOLLKOMMEN ABGESCHALTET UND WEDER ANS STROMNETZ NOCH AN IRGENDEINE LAST ANGESCHLOSSEN IST.**

1 - Zuerst ist es erforderlich, die 4 Füsse auf dem Boden der USV auszubauen. Die USV mit grösster Vorsicht in horizontaler Position bringen und mit einem kleinen Schneidschraubenzieher den Bolzen im Fusszentrum leicht anheben. Nach dem Anheben den Fuss vom USV Boden abziehen. Dieselben Vorgänge für alle übrigen Füsse wiederholen. Auf der Seite wird die genau zu befolgende Sequenz dargestellt:




2 - Nach dem Ausbau der Füsse muss mit der Drehung der Display Maske vorangeschritten werden Die mitgelieferten Schlüssel in die Entkupplungsschlitze einstecken, die sich auf den Seiten der Display Maske befinden und einen leichten Druck, der zur Entkupplung der Maske von der USV ausreicht, ausüben, wie auf der seitlichen Abbildung hervorgehoben wird.

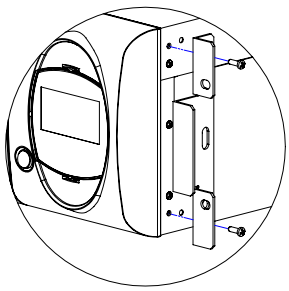


3 - ACHTUNG: Die Display Maske ist über das eigens dafür vorgesehene Kabel mit der USV verbunden. Es ist daher erforderlich, die Maske mit grösster Vorsicht abzuziehen und ein heftiges Reissen sowie andere brüske Bewegungen zu vermeiden, damit mögliche Schäden an dem Display und/oder an der USV vermieden werden. KEINESFALLS VERSUCHEN, DIE DISPLAY MASKE VON DER USV ZU TRENNEN.

4 - Die Maske um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen und sie erneut an die USV einhängen, indem sie leicht in das eigens dafür vorgesehene Gehäuse eingesetzt wird, bis ein leichtes Einrasten der Maske, die in Position verbleibt, zu vernehmen ist.
HINWEIS: es muss in der Nähe der Einhakschlitze gedrückt werden.

5 - Die USV mit grösster Vorsicht um 90° im Uhrzeigersinn drehen.

6 - An dieser Stelle mit der USV in horizontaler Position die Griffe an den Seiten der USV mit Hilfe der eigens dafür vorgesehenen Schrauben befestigen, wie in der Abbildung auf der Seite gezeigt wird. (Griffe und Schrauben sind in dem optionalen *Griff Kit* enthalten)



**ANMERKUNG:** Die USV ist kompatibel mit dem Einbau in Standard Rack Schränken 600mm x 800mm oder in Schränken mit grösseren Abmessungen (was die Tiefe betrifft). Aufgrund des Gewichts der USV ist es bei der Rack Installation obligatorisch, Haltebügel zu benutzen (Führung mit L Halterung). Aus demselben Grund ist es auch ratsam, die USV in dem niedrigen Teil des Rack Schranks einzubauen.

## ANSCHLÜSSE

**DIE INSTALLATION DARF NUR VON QUALIFIZIERTEN TECHNIKERN VORGENOMMEN WERDEN.**

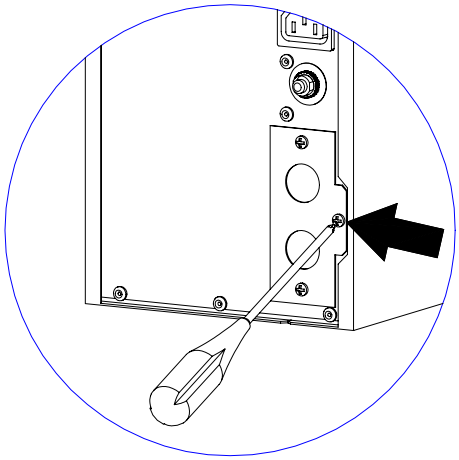
**ALS ERSTES MUSS DAS KABEL DER SCHUTZERDE ANGESCHLOSSEN WERDEN, DAS MIT DER MIT ⏚ GEKENNZEICHNETE KLEMME VERBUNDEN WIRD.**
**DIE USV DARF NICHT OHNE ERDUNG DER ANLAGE BETRIEBEN WERDEN.**

**Wichtig:** *bei Beachten der Anzeigen Neutral (N) und Phase (F) bei Stecker und Steckdose ändert die angeschlossene USV nicht das bestehende Potential des neutralen Leiters. Der Anschlusswiderstand an Neutral ist kleiner als 0,1 Ohm.*
*Ein Fehlstromschütz vor der USV reagiert auch auf Defekte, die hinter der USV auftreten. Die Empfindlichkeit dieses Schützes muss auch den Leckstrom der Gruppe (ca. 2 mA) und der angeschlossenen Lasten in Betracht ziehen, die sich auf der Erdleitung der USV summieren.*
*Das neutrale Potential ändert sich nur, wenn ein Trenntrafo zwischengeschaltet ist oder die USV mit einer vor ihr abgetrennter Neutralleitung arbeitet.*
***Daher darf der neutrale Ausgang nicht mit dem neutralen Eingang oder der Erde verbunden werden, da dies die USV beschädigen könnte.***

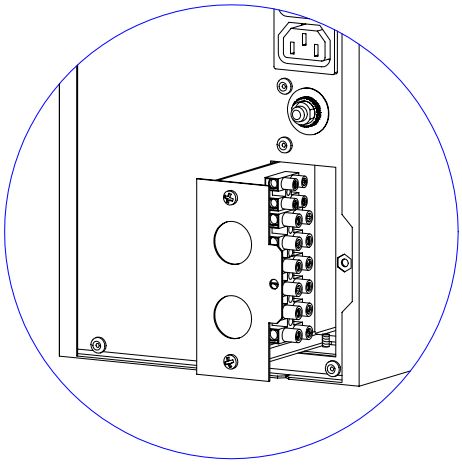
Zum Anschließen an das Netz und die Verbraucher folgende Anweisungen beachten:

1. Vor dem Gerät einen thermomagnetischen Schütz von 32 A mit Reaktionskurve B oder C installieren.

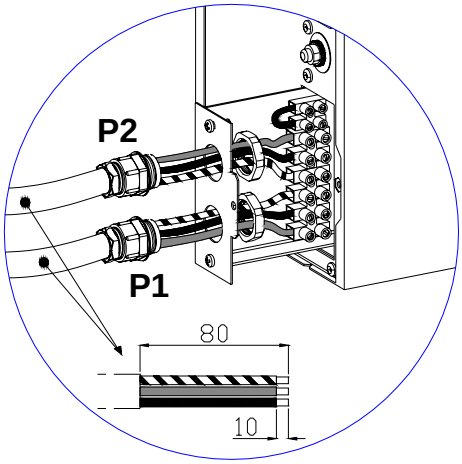
2. Die Klemmen für den Anschluss der Eingangs- und Ausgangsleitungen befinden sich im Anschlusskasten IN/OUT. Daher die Schraube rechts am Anschlusskasten ausschrauben (siehe die nebenstehende Abbildung).



3. Den Kasten so weit herausziehen, dass die Klemmen gut erreichbar sind (siehe die nebenstehende Abbildung). WICHTIG: der Kasten hat eine Sperre, damit er nicht ganz herausgezogen werden kann. Nicht versuchen, den Kasten von seinem Sitz zu trennen.



4. **Dreiadrige Kabel mit 4 mm$^2$** Leiterquerschnitt benutzen. Unter Zuhilfenahme nebenstehender Abbildung:
   - das Kabel vom 32A Thermoschütz (Eingangsleitung) in die Kabeldurchführung P1 stecken.
   - das Kabel von den Verbrauchern (Ausgangsleitung) in die Kabeldurchführung P2 stecken.
   - die Kabel entsprechend den angegeben Maßen abisolieren.
   - Den gerade abisolierten Teil in die mitgelieferten Stifte stecken




5. Die Leiter an die entsprechenden Klemmen anschließen. Dabei die folgenden Anweisungen genau beachten:

***Eingangsleitung***

a - Sicherstellen, dass der vorgeschaltete Thermoschütz offen ist.

b - Den Erdleiter an Klemme 3 anschließen.

c - Den neutralen Leiter an Klemme 1 anschließen.

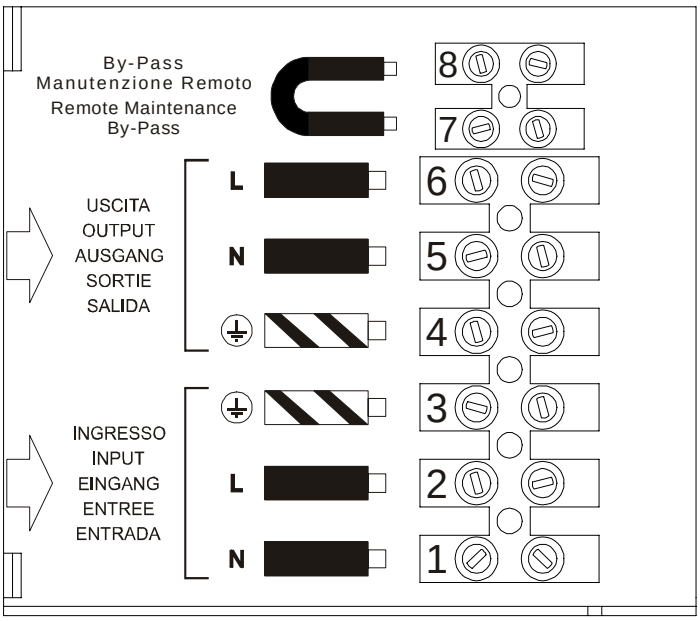
d - Den heißen Leiter an Klemme 2 anschließen.

***Ausgangsleitung***

a - Den Erdleiter an Klemme 4.

b - Den neutralen Leiter an Klemme 5 anschließen.

c - Den heißen Leiter an Klemme 6 anschließen.




6. Sicherstellen, dass die Klemmen 7 und 8 durch eine Brücke kurzgeschlossen sind. Das ist nötig für das richtige Funktionieren der USV.

7. Die Kabeldurchführungen am Flansch festziehen, den Kasten schließen und mit der zuvor entfernten Schraube sichern.

AN ALLEN LEISTUNGSABTRENNERN, AUSSERHALB DES USV-BEREICHS INSTALLIERT SIND, MUSS EIN WARNSCHILD MIT DEM HINWEIS ANGEBRACHT WERDEN, DASS DER KREIS AN EINE USV ANGESCHLOSSEN IST. DAS SCHILD MUSS FOLGENDE AUFSCHRIFT HABEN:

**DIE UNTERBRECHUNGSFREIE STROMVERSORGUNG (USV) VOR EINGRIFF IN DIESEN KREIS ISOLIEREN**

## ERSTES EINSCHALTEN

1) Sicherstellen, dass alle im vorgehenden Abschnitt ***Anschlüsse*** beschriebenen Arbeiten richtig ausgeführt sind.
2) Den Thermoschütz vor der USV schließen.
3) Den Hauptschalter auf der Fronttafel drücken.
4) Nach ein paar Augenblicken aktiviert sich die USV, der Display geht an, ein Beep ertönt und das Symbol beginnt zu blinken.
   Die USV ist jetzt im Bereitschaftszustand: das heißt: die USV verbraucht nur minimalen Strom. Der Mikrokontroller ist versorgt und überwacht und testet die Maschine. Die Batterien werden aufgeladen. Alles ist bereit zum Betrieb der USV. Auch bei Versorgung von der Batterie gibt es einen Bereitschaftszustand. Allerdings läuft dann ein Zeitgeber.
5) Auf dem Display die Einstellungen kontrollieren (siehe den Abschnitt: ***Konfigurationsbereich)***

## EINSCHALTEN VOM NETZ

1) Die ON Taste drücken. Dann gehen alle Symbole auf dem Display für 1 Sekunde an und es ertönt ein Beep.
2) Die an die USV angeschlossenen Verbraucher einschalten.

***Nur nach dem ersten Einschalten:*** nach ca. 30 Sek. prüfen, ob die USV richtig funktioniert:

1. Durch Öffnen des Schütz vor der USV einen Stromausfall simulieren.
2. Die Verbraucher müssen weiterhin versorgt sein, auf dem Display muss das Symbol angehen und alle 4 Sek. muss ein Beep ertönen.
3. Nach Schließen des Schütz vor der USV muss diese wieder vom Netz versorgt werden.

## EINSCHALTEN VON BATTERIE

1) Den Hauptschalter auf der Fronttafel drücken.
2) Die ON Taste für mindestens 5 Sek. gedrückt halten. Alle Symbole auf dem Display gehen für 1 Sekunde an und es ertönt ein Beep.
3) Die an die USV angeschlossenen Verbraucher einschalten..

## AUSSCHALTEN DER USV

Zum Ausschalten der USV die STBY Taste für mindestens 1,5 Sek. gedrückt halten. Die USV geht dann in den Bereitschaftszustand und das Symbol beginnt zu blinken:

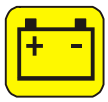
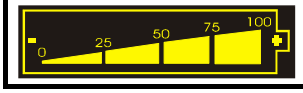
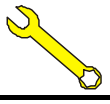
a. Wenn das Netz anliegt muss zum völligen Ausschalten der USV der Hauptschalter gedrückt werden, so dass er wieder in seiner Ausgangsposition (hoch) ist.
b. Wenn die USV im Batteriebetrieb arbeitet und der Zeitgeber nicht gesetzt ist, geht sie automatisch nach 5 Sek. aus. Ist der Zeitgeber gesetzt, muss zum Ausschalten der USV die STBY Taste für mindestens 5 Sek. gedrückt gehalten werden. Soll die USV nach Rückkehr des Netzes weiterhin aus bleiben, muss der Hauptschalter gedrückt werden (siehe Punkt a.).

## ANGABEN AUF DER DISPLAY TAFEL

In diesem Kapitel werden alle Informationen, die auf dem LCD Display visualisiert werden können, genau beschrieben.
Zum besseren Verständnis können die visualisierten Informationen in drei Hauptgruppen unterteilt werden:

- ü Anzeiger für den USV Zustand
- ü Bereich zur Visualisierung von Messwerten
- ü Konfigurationsbereich

### Anzeiger für den USV Zustand

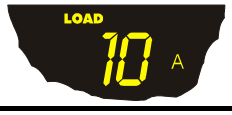
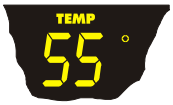
| IKONE | ZUSTAND | BESCHREIBUNG |
|---|---|---|
| | Ständig leuchtend | Zeigt an, dass eine Störung vorhanden ist |
| | Blinkend | Die USV ist im Stand-by Zustand. |
| | Ständig leuchtend | Zeigt eine einwandfreie Funktionsweise an |
| | Ständig leuchtend | Die USV funktioniert zur Zeit im Netzbetrieb |
| | Blinkend | Die USV funktioniert zwar im Netzbetrieb, aber die Ausgangsspannung ist nicht mit der Netzspannung synchronisiert |
|  | Ständig leuchtend | Die USV funktioniert zur Zeit im Batteriebetrieb. Wenn die USV sich in diesem Zustand befindet, sendet sie in regelmässigen Intervallen von 4 Sek. ein akustisches Signal (Beep) aus. |
| | Blinkend | Alarm Batterie fast entladen. Zeigt an, dass die Autonomie der Batterien zu Ende geht. In diesem Zustand sendet die USV in regelmässigen Intervallen von 1 Sek. ein Beep aus. |
| | Ständig leuchtend | Zeigt an, dass die an die USV angeschlossenen Lasten durch den By-pass gespeist werden. |
|  | Dynamisch | Zeigt den Prozentsatz der geschätzten Autonomie an |
| | Dynamisch | Zeigt den % der an die USV angelegten Last im Vergleich zum Nennwert an |
|  | Blinkend | Ein Wartungseingriff ist erforderlich |
| | Ständig leuchtend | Zeigt an, dass der Timer aktiviert ist (programmiertes Ein- oder Ausschalten). Der Timer ist über die mitgelieferte Software ein-/aussschaltbar . |
| | Blinkend | Es fehlt 1 Minute bis zum erneuten Einschalten der USV oder 3 Minuten bis zu ihrem Ausschalten |

## Bereich zur Visualisierung von Messwerten

Auf dem Display können in Abfolge die wichtigsten Messwerte der USV visualisiert werden.
Beim Einschalten der USV zeigt das Display den Wert der Netzspannung an.
Zum Übergang auf eine andere Visualisierung die “SEL / SET” Taste wiederholt betätigen, bis dass der gewünschte Messwert erscheint.
Falls eine Störung / ein Alarm (FAULT) oder eine Blockierung (LOCK) eintreten sollte, wird automatisch auf dem Display der entsprechende Alarmtyp und –code visualisiert.

Im folgenden sind einige Beispiele abgebildet:

| GRAPHISCHES BEISPIEL (1) | BESCHREIBUNG |
|---|---|
| | Netzspannung |
| | Netzfrequenz |
| | Ausgangsspannung der USV |
| | Frequenz der Ausgangsspannung |
| | Restliche Batterieautonomie |
| | Prozentsatz der Batterielast |

| GRAPHISCHES BEISPIEL (1) | BESCHREIBUNG |
|---|---|
| | Gesamtspannung der Batterien |
| | Prozentsatz der angelegten Last |
|  | Durch die Last entnommener Strom |
|  | Temperatur des Kühlsystems der USV Innenelektronik |
| | Störung / Alarm (2): es wird der entsprechende Code visualisiert. |
| | Blockierung (2): es wird der entsprechende Code visualisiert. |

(1) Die Werte auf den Bildern der Tabelle sind rein indikativ.

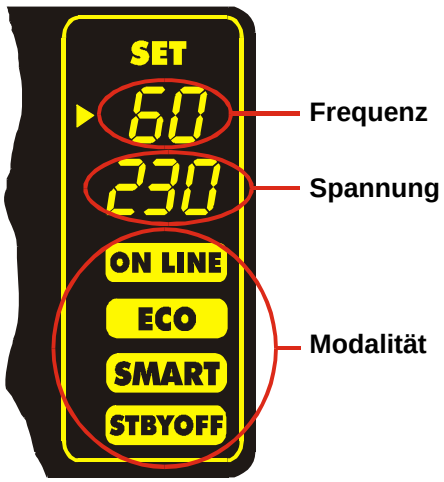
(2) Die FAULT / LOCK Codes können nur visualisiert werden, wenn sie momentan aktiv sind (Präsenz einer Störung / eines Alarms oder einer Blockierung).

## Konfigurationsbereich

Im Konfigurationsbereich sind die wichtigsten Parameter für die Funktionsweise der USV in Gruppen zusammengestellt, und es wird deren aktueller Zustand visualisiert. Die in diesem Bereich beinhalteten Parameter können abgeändert werden durch direktes Einwirken von der Display Tafel aus.

EINSTELLBARE PARAMETER:

- **Frequenz:** Frequenz der Ausgangsspannung
- **Spannung:** Ausgangsspannung
- **Modalität:** Betriebsmodus der USV




Das Bild auf der Seite stellt den Displaybereich für die Einstellungen (Konfigurationsbereich) mit den drei hervorgehobenen einstellbaren Parametern dar.

***Wie geht man vor:***

- Um Zugang zum Konfigurationsbereich zu erhalten, die “SEL / SET” Taste für mindestens 2 Sek. gedrückt halten.
- Die Schrift “SET” leuchtet auf, und es erscheint ein nach links zeigender Pfeil ( ʒ ) für *Frequenz.*
- Der Pfeil zeigt die gewählte Einstellung an. Um die Wahl des abzuändernden Parameter zu verändern, die “SEL / SET” Taste betätigen.
- Um die gewählte Position zu verändern die “ON” Taste betätigen.
- Zum Verlassen des Konfigurationsbereichs die “SEL / SET” Taste für mindestens 2 Sek. gedrückt halten.

MOEGLICHE EINSTELLUNGEN

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Frequenz:* | Ĭ **50 Hz** | Ĭ **60 Hz** | Ĭ **Ausgeschaltet** (automatiche Frequenzerkennung) | |
| *Spannung:* | Ĭ **220 V** | Ĭ **230 V** | Ĭ **240 V** | |
| *Modalität:* | Ĭ **ON LINE** | Ĭ **ECO** | Ĭ **SMART** | Ĭ **STBYOFF** |

ANMERKUNG: Um die Konfigurationsänderung der Ausgangsfrequenz wirksam werden zu lassen, ist es erforderlich, die USV völlig auszuschalten und sie (über den Hauptschalter) erneut einzuschalten.

**DIE PARAMETER *SPANNUNG* UND *AUSGANGSFREQUENZ* MUESSEN KOMPATIBEL SEIN MIT JENEN DER DURCH DIE USV VERSORGTE LAST**

## BETRIEBSART

Die Betriebsart, die den grössten Schutz für die Last gewährleistet, ist der ON LINE Modus (default), bei welchem die Energie für die Last sich einer doppelten Konversion unterzieht; letztere wird am Ausgang auf perfekte sinusförmige Art wiederhergestellt mit einer Frequenz und Spannung, die ganz unabhängig vom Eingang durch eine präzise digitale Mikroprozessorüberwachung gesichert werden (V.F.I.). *****
Neben dem traditionellen ON LINE Modus mit Doppelwandlung ist es möglich, die folgenden Betriebsarten einzustellen:

- ECO (LINE INTERACTIVE)
- SMART (SMART ACTIVE)
- STBYOFF (STAND-BY OFF)

Zur Optimierung des Leistungsgrads wird die Last im ECO Modus normalerweise durch den Bypass versorgt. Falls das Netz aus dem vorgesehenen Toleranzbereich tritt, schaltet die USV auf die normale ON LINE Betriebsart mit Doppelkonversion um. Nach zirka fünf Minuten der Netzrückkehr in den Toleranzbereich wird die Last erneut auf den Bypass umgeschaltet.

Falls der Anwender sich nicht für die geeigneteste Betriebsart (zwischen ON LINE und ECO) zu entscheiden weiss, kann er die Wahl dem SMART ACTIVE Modus anvertrauen, in welchem die USV auf der Grundlage einer Statistik,die über die Qualität des Versorgungsnetzes aufgestellt wurde, auf autonome Weise entscheidet, in welcher Modalität sie sich konfiguriert.

In dem STAND-BY OFF Modus wird schliesslich die Betriebsart als Netzreserve erzielt:
bei vorhandenem Netz wird die Last nicht versorgt, während beim Eintreten eines Black-out die Last durch den Wechselrichter über die Batterien versorgt wird.

## R.E.P.O.

Dieser isolierte Eingang dient zum Fernabschalten der USV. Der Öffnerkontakt der “Remote Emergency Power Off” (R.E.P.O.) muss an den Stecker auf der Rückseite der USV angeschlossen werden.
Bei Lieferung ab Fabrik sind die R.E.P.O. Klemmen kurzgeschlossen: wenn also diese Klemmen mit einem Notaus-Fernschalter verbunden werden, muss diese Brücke entfernt werden.

Der R.E.P.O. ist mit SEV Kreisen selbstversorgt. Zur Versorgung ist also keine externe Spannung nötig. Wenn geschlossen (der Normalzustand) fließt ein Strom von max. 10 mA.

## PROGRAMMIERBARER HILFSSTECKER (POWER SHARE)

Die USV ist mit einer Ausgangssteckdose ausgerüstet, die angeschlossene Verbraucher unter bestimmten Betriebsbedingungen automatisch abhängen kann. Die Bedingungen zum automatischen Abhängen der Power Share Dose kann der Anwender mit der Konfigurations-Software UTSTools wählen (siehe die Abschnitte **Konfigurations-Software** und **USV-Konfiguration**).
Man kann z.B. Abhängen nach einer bestimmten Dauer des Batteriebetriebs oder Erreichen des Voralarms für Batterieentleerung oder bei Eintreten eines Überlastungsereignisses wählen.

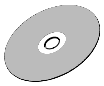
***** Der rms Wert der Ausgangsspannung wird von der präzisen Mikroprozessorkontrolle unabhängig von der Eingangsspannung fixiert, während die Frequenz der Ausgangsspannung (innerhalb der von Anwender festgesetzten Toleranz) mit der der Eingangsspannung synchronisiert wird, um eine Benutzung des Bypass zu erlauben. Außerhalb dieser Toleranz desynchronisiert sich die USV und liefert die Nennfrequenz. Der Bypass ist dann nicht mehr verwendbar (Free Running Mode).

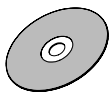
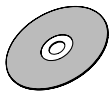
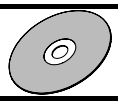
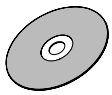
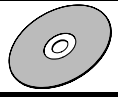
## KONFIGURATION DER USV

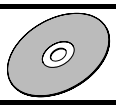
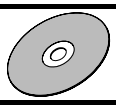
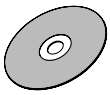
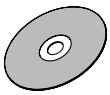
Die folgende Tabelle stellt alle möglichen Konfigurationen dar, die der Anwender zur Verfügung hat, um die USV am besten an seine eigenen Bedürfnisse anzupassen

**LEGENDE:**

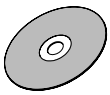
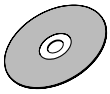
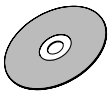
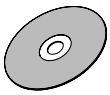
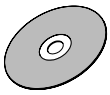
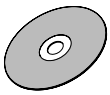
= Zeigt an, dass die Konfiguration ausser durch die mitgelieferte Konfigurationssoftware auch über einen Eingriff von der Display Tafel aus abgeändert werden kann.

 = Zeigt an, dass die Konfiguration nur durch die mitgelieferte Konfigurationssoftware abgeändert werden kann.

| FUNKTION | BESCHREIBUNG | IM VROAUS BESTIMMT | MOEGLICHE KONFIGURATIONEN | MODALITÄT |
|---|---|---|---|---|
| **Ausgangs-frequenz** | Wahl der Ausgangsnenn-frequenz | Auto | ⊄# 50 Hz<br>⊄# 60 Hz<br>⊄# Auto: automatische Erkennung von der Eingangsfrequenz | |
| **Ausgangs-spannung** | Wahl der Ausgangs-nennspannung | 230V | ⊄# 220V<br>⊄# 230V<br>⊄# 240V<br>⊄# 220 ÷ 240 in 1V Step (nur über Software) | |
| **Betriebs-modalität** | Wahl einer der 4 verschiedenen Betriebsmodalitäten | ON LINE | ⊄# ON LINE<br>⊄# ECO<br>⊄# SMART ACTIVE<br>⊄# STAND-BY OFF | |
| **Einschaltverzug** | Wartezeit bis zum automatischen erneuten Einschalten nach Netzrückkehr | 5 Sek. | ⊄# Ausgeschaltet<br>⊄# 1 ÷ 255 in 1 Sek. Step |  |
| **Ausschalten wegen minimaler Last** | Automatisches Ausschalten der USV im Batteriebetrieb, wenn die Last unter 1% liegt | Ausgeschaltet | ⊄# Eingeschaltet<br>⊄# Ausgeschaltet |  |
| **Autonomie-begrenzung** | Maximale Zeit im Batteriebetrieb | Ausgeschaltet | ⊄# Ausgeschaltet (Batterie völlig entladen)<br>⊄# 1 ÷ 65535 in 1 Sek. Step |  |
| **Warnung vor Entladungsende** | Restliche Zeit der geschätzten Autonomie für die Warnung vor dem Entladungsende | 3 Min. | 1 ÷ 255 in 1 Min. Step |  |
| **Batterietest** | Zeitintervall für den automatischen Batterietest | 40 Stunden | ⊄# Ausgeschaltet<br>⊄# 8 ÷ 255 in 1 Stunden Step |  |

| FUNKTION | BESCHREIBUNG | IM VORAUS BESTIMMT | MÖGLICHE KONFIGURATIONEN | MODALITÄT |
|---|---|---|---|---|
| **Alarmschwell-wert für maximale Last** | Wählt die Überlastverbraucher-grenze | 103% | 10 ÷ 103 in 1% Step |  |
| **Display-helligkeit** | Wählt das Helligkeitsniveau des LCD Displays | Maximal | Minimal ÷ Maximal in 20 Step |  |
| **Akustischer Alarm** | Wählt die Betriebsmodalität des akustischen Alarms | Herabgesetzto | ⧄ Normal<br>⧄ Herabgesetzt: setzt nicht ein wegen momentanen Eingriffs des Bypass |  |
| **Hilfssteckdose (Power Share)** | Wählen Sie den Betriebsmodus der Hilfssteckdose | immer angeschlossen | ⧄ immer angeschlossen<br>⧄ Abhängen nach *n* Sekunden Batteriebetrieb<br>⧄ Abhängen nach *n* Sekunden nach Voralarm für Batterieentleerung<br>⧄ ... (siehe das UPSTools Handbuch) |  |

**VORGESCHRITTENE FUNKTIONEN**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Toleranz der Eingangsfrequenz** | Wählt den Bereich, der für die Eingangsfrequenz , für den Übergang auf den Bypass und für die Synchronisierung des Ausgangs zulässig ist | ± 5% | ⧄ ± 0.25%<br>⧄ ± 0.5%<br>⧄ ± 0.75%<br>⧄ ± 1 ÷ ±10 in 1% Step |  |
| **Bypass Spannungs-schwellwerte** | Wählt den zulässigen Spannungsbereich für den Übergang auf den Bypass | Niedr.: 180V<br>Hoch: 264V | Niedrig: 180 ÷ 200 in 1V Step<br>Hoch: 250 ÷ 264 in 1V Step |  |
| **By-pass Spannungs-schwellwerte für ECO** | Wählt den zulässigen Spannungsbereich für den ECO Modus | Niedr.: 200V<br>Hoch: 253V | Niedrig: 180 ÷ 220 in 1V Step<br>Hoch: 240 ÷ 264 in 1V Step |  |
| **Eingriffsempfind-lichkeit für ECO** | Wählt die Eingriffsempfindlich-keit während des ECO Modus | Normal | ⧄ Niedrig<br>⧄ Normal<br>⧄ Hoch |  |
| **Versorgung der Last in Stand-by** | Versorgung der Last auf Bypass mit ausgeschalteter USV (Stand-by Zustand) | Ausgeschaltet (Last NICHT versorgt) | ⧄ Ausgeschaltet (nicht versorgt)<br>⧄ Eingeschaltet (**versorgt**) |  |
| **Bypass Betriebsart** | Wählt die Benutzung der Bypass Leitung | Normal | ⧄ Normal<br>⧄ Ausgeschaltet mit Synchronisierung Eingang/Ausgang<br>⧄ Ausgeschaltet ohne Synchronisierung Eingang/Ausgang |  |

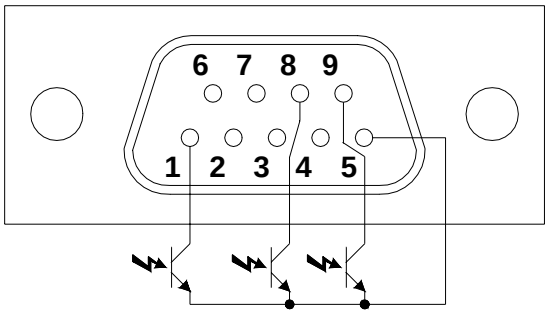
## KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN

Auf der Rückseite der USV (siehe *USV Ansichten*) befinden sich die folgenden Kommunikations-Schnittstellen:

- ü serielle Schnittstelle mit RS232 und USB Stecker.
  HINWEIS: wenn ein Stecker benutzt wird, ist der andere automatisch ausgeschlossen.
- ü Erweiterungssteckplatz für zusätzliche Schnittstellenkarten (COMMUNICATION SLOT).

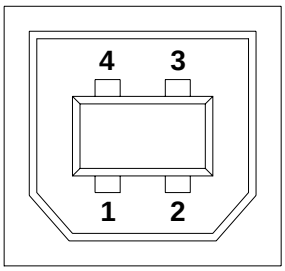
### Schnittstellen RS232 und USB

**SCHNITTSTELLE RS232**




| PIN # | SIGNAL |
|---|---|
| 1 | geschlossener Kontakt: USV blockiert * |
| 2 | TXD |
| 3 | RXD |
| 4 | |
| 5 | GND |
| 6 | |
| 7 | Schnittstellenversorgungseingang +12Vdc |
| 8 | Kontakt geschlossen: Alarm Batterie fast entladen * |
| 9 | Kontakt geschlossen: Batteriebetrieb * |

**SCHNITTSTELLE USB**




| PIN # | SIGNAL |
|---|---|
| 1 | VBUS |
| 2 | D- |
| 3 | D+ |
| 4 | GND |

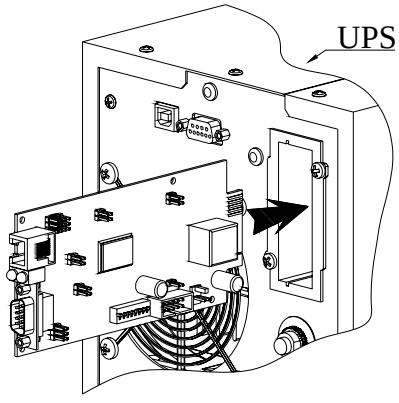
***** optoisolierter Kontakt max. +30Vdc / 10mA

### Kommunikationsslot

Die USV ist mit einem Erweiterungsslot für optionale Kommunikationskarten (siehe Abbildung an der Seite) versehen, die dem Gerät erlauben, unter Benutzung der wichtigsten Kommunikationsstandards zu kommunizieren.

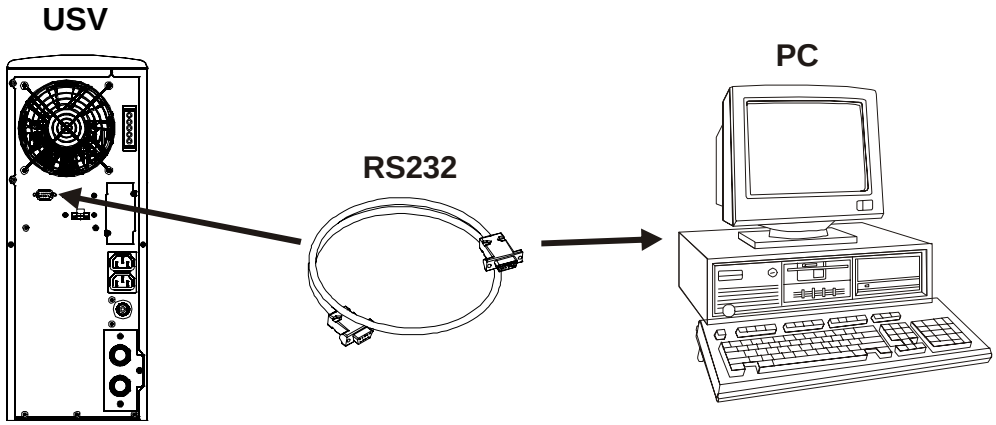
Einige Beispiele:

- ⊄# Zweite Schnittstelle RS232
- ⊄# seriellen Schnittstellendoppler
- ⊄# Ethernet Netzagent mit TCP/IP, HTTP und SNMP Protokoll
- ⊄# Schnittstelle RS232 + RS485 mit JBUS / MODBUS Protokoll
- ⊄# Relaiskarte für Signale




Für nähere Informationen über verfügbare Zubehörteile die Website des Herstellers zu Rate ziehen.

## SOFTWARE




### Überwachungs- und Kontrollsoftware

Die **Watch & Save** Software gewährleistet eine wirksame und intuitive Verwaltung der USV, indem sie alle wichtigsten Informationen wie Eingangsspannung, angelegte Last, Batteriekapazität visualisiert.
Ferner ist sie in der Lage, beim Eintreten eines besonderen, durch den Anwender gewählten Ereignisses Shut down Vorgänge, das Versenden von E-mails, Sms und Netzmeldungen automatisch auszuführen.

**Vorgänge für die Installation:**

- Die Kommunikationsschnittstelle RS232 der USV an eine Kommunikationsschnittstelle COM des PCs über das mitgelieferte***** serielle Kabel anschliessen oder die Schnittstelle USB der USV an eine Schnittstelle USB des PCs anschliessen, wofür ein Standard Kabel USB***** benutzt wird**.**
- Die CD-Rom einlegen und das gewünschte Betriebssystem wählen.
- Die Anweisungen des Installationsprogramms befolgen.
- Für detailliertere Informationen über die Installation und Benutzung das Software Handbuch, das in der *Manuals* Mappe der mitgelieferten CD-Rom vorhanden ist, zu Rate ziehen.

Um die Verfügbarkeit einer aktuelleren Software Version zu überprüfen, die Websaite des Herstellers zu Rate ziehen.

### Konfigurationssoftware

Die Software **UPSTools** erlaubt die Konfiguration und eine vollständige Visualisierung der Parameter und des Status der USV mit Hilfe der Schnittstelle RS232.
Für eine Auflistung der möglichen, dem Anwender zur Verfügung stehenden Konfigurationen Bezug nehmen auf das Kapitel ***USV Konfiguration***.

**Vorgänge für die Installation:**

- Die Kommunikationsschnittstelle RS232 der USV an eine Kommunikationsschnittstelle COM des PCs über das mitgelieferte***** serielle Kabel anschliessen.
- Die Installationsanweisungen, die in dem Softwarehandbuch angegeben sind, befolgen, letzteres befindet sich in der *UPSTools* Mappe der mitgelieferten CD-Rom.

Um die Verfügbarkeit einer aktuelleren Software Version zu überprüfen, die Website des Herstellers zu Rate ziehen.

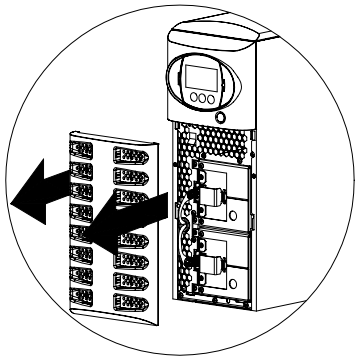
***** Es wird empfohlen, ein Kabel mit einer Länge von max. 3 Metern zu benutzen.

## WECHSELN DES BATTERIEPAKETS

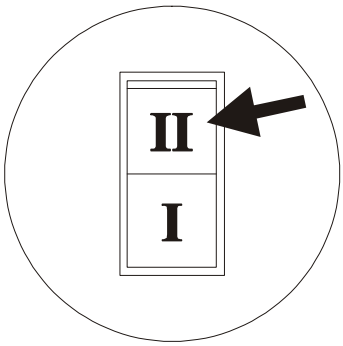
Wie schon in der Übersicht erwähnt, hat die USV ein spezielles Batteriepaket, das dank der geschützten Verbindung ein schnelles Auswechseln in voller Sicherheit während des Betriebs erlaubt (***hot Swap***).
***ACHTUNG: zur Ihrer eigen Sicherheit und der des Produkts müssen die folgenden Anweisungen genau beachtet werden.***

**WENN DAS BATTERIEPAKET ABGEHÄNGT IST, SIND DIE ANGESCHLOSSENEN VERBRAUCHER NICHT GEGEN STROMAUSFALL GESCHÜTZT.**

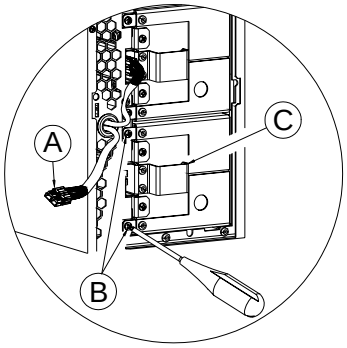
**DAS BATTERIEPAKET IST SCHWER. NEHMEN SIE SICH DAHER BEIM WECHSELN SEHR IN ACHT.**



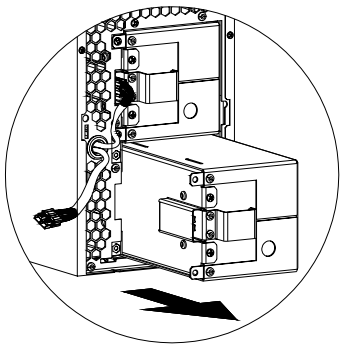
1. Die Batteriepaket befinden sich hinter der Fronttafel der USV. Die Tafel an den Seiten mittig anfassen und langsam nach außen ziehen, wie in der Abbildung links gezeigt. Bei dieser Operation darauf achten, dass die Befestigungszapfen nicht verbogen werden.




2. Den Bypass-Schalter auf der Fronttafel auf "**II**" setzen (siehe die Abbildung rechts).
   HINWEIS: unter dieser Bedingung werden die Verbraucher vom Bypass versorgt und das Display muss die Fehlermeldung **C02** zeigen.
   **WICHTIG:** ***um ein richtiges Funktionieren der USV sicherzustellen, sollte das Batteriepaket bei eingeschalteter USV gewechselt werden.***




3. Die Batteriepakete sind an der USV durch Kabel mit Steckern angeschlossen. Unter Zuhilfenahme der Abbildung links: den Stecker ( Ⓐ ) anfassen und durch leichtes Ziehen ausstecken. Die beiden Schrauben ( Ⓑ ) entfernen, die das Batteriepaket an der USV befestigen, und den Handgriff ( Ⓒ ) zum Herausziehen ergreifen.



4. Mit dem Handgriff das Batteriepaket nach außen ziehen wie in der Abbildung gezeigt. Dabei vorsichtig vorgehen, da das Paket sehr schwer ist.
   WICHTIG: das neue Batteriepaket und das ersetzte müssen die gleiche Anzahl und den gleichen Typ von Batterien enthalten (siehe das Typenschild neben dem Stecker auf der Rückseite des Batteriepakets).

5. Das neue Paket in den Hohlraum schieben, es mit den zuvor entfernten Schrauben an der USV befestigen und das Kabel mit dem Stecker wieder anschließen. Das andere Batteriepaket auswechseln wie unter den Punkten 3 ff. beschrieben. Nach Befestigen und Anschließen der Batteriepakete den Schalter wieder auf "**I**" stellen und die Fronttafel schließen. Prüfen, ob das Display wieder zur normalen Anzeige zurückgekehrt ist.

# PROBLEMLÖSUNG

Falsches Funktionieren der USV ist häufig nicht durch einen Defekt bedingt, sondern durch banale Probleme, Ungeschicklichkeit oder fehlende Aufmerksamkeit.
Daher sollte die folgende Tabelle zu Rate gezogen werden, in der nützliche Informationen zum Beheben der häufigsten Probleme zusammengestellt sind.

| PROBLEM | WAHRSCHEINLICHE URSACHE | LÖSUNG |
|---|---|---|
| DAS DISPLAY GEHT NICHT AN | HAUPTSCHALTER NICHT GEDRÜCKT | Den Hauptschalter auf der Fronttafel drücken. |
| | DER STECKER DES BATTERIEPAKETS IST NICHT EINGESTECKT | Den Stecker des Batteriepakets so anschließen, wie im Abschnitt "WECHSELN DER BATTERIEPAKETE" beschrieben ". |
| | KEIN ANSCHLUSS ANS NETZ | Den Anschluss an das Netz prüfen. |
| | NETZAUSFALL (BLACK-OUT) | Die Netzspannung prüfen. |
| | EINGREIFEN DES SCHÜTZ VOR DER ANLAGE | Den Schütz wieder aufsetzen.<br>WICHTIG: sicherstellen, dass der USV-Ausgang nicht überlastet ist. |
| DAS DISPLAY IST AN, ABER DIE VERBRAUCHER WERDEN NICHT VERSORGT | DIE USV IST IN BEREITSCHAFT | Die "ON" Taste auf der Fronttafel drücken, um die Verbraucher zu versorgen. |
| | ES WURDE 'BEREITSCHAFT AUS' GEWÄHLT | Es muss der Modus gewechselt werden.<br>Im Modus 'BEREITSCHAFT AUS' werden die Verbraucher nur bei Netzausfall versorgt. |
| | DIE VERBRAUCHER SIND NICHT ANGESCHLOSSEN | Den Anschluss der Verbraucher prüfen. |
| DIE USV IST IM BATTERIEBETRIEB, OBWOHL DAS NETZ ANSTEHT | EINGREIFEN DES SCHÜTZ VOR DER ANLAGE | Den Schütz wieder aufsetzen.<br>WICHTIG: sicherstellen, dass der USV-Ausgang nicht überlastet ist. |
| | DIE EINGANGSSPANNUNG IST AUSSERHALB DER FÜR NETZBETRIEB ZULÄSSIGEN TOLERANZ | Ein Netzproblem. Warten, bis das Netz wieder innerhalb der Toleranzen ist. Die USV geht dann automatisch in Netzbetrieb zurück. |
| DIE USV GEHT NICHT AN UND DAS DISPLAY ZEIGT EINEN DER BEIDEN CODES: **A06, A08** | DIE USV-TEMPERATUR IST UNTER 0°C | Die Umgebungstemperatur am Aufstellort der USV prüfen. Ist diese zu niedrig, bis zum Überschreiten der Mindesttemperatur (0°C) heizen. |
| DAS DISPLAY ZEIGT DEN CODE: **A11** | DAS EINGANGSRELAIS IST BLOCKIERT | Diese Störung führt zu keinen speziellen Fehlfunktionen. Wenn das Problem wiederholt beim Einschalten auftritt, den Kundendienst kontaktieren. |

| PROBLEM | WAHRSCHEINLICHE URSACHE | LÖSUNG |
|---|---|---|
| DAUERTON DES SUMMER UND DAS DISPLAY ZEIGT EINEN DER FOLGENDEN CODES: **A54, F50, F51, F52, F55, L50, L51, L52** | DIE AN DIE USV ANGESCHLOSSENE LAST IST ZU GROSS | Die Last unter die 100% Schwelle bringen (oder bei Code **A54** unter die vom Anwender eingestellte Schwelle). |
| DAS DISPLAY ZEIGT DEN CODE: **A61** | DIE BATTERIE MUSS GEWECHSELT WERDEN | Das Batteriepaket wechseln (wie im Kapitel BATTERIEPAKET beschrieben). |
| DAS DISPLAY ZEIGT DEN CODE: **A62** | BATTERIEPAKETE FEHLEN ODER IST NICHT ANGESCHLOSSEN | Sicherstellen, dass die Batteriepaket eingesetzt und angeschlossen sind (siehe das Kapitel BATTERIEPAKET). |
| DAS DISPLAY ZEIGT DEN CODE: **A63** | DIE BATTERIEN SIND LEER. DIE USV WARTET DARAUF, DASS DIE BATTERIESPAN-NUNG DIE EINGESTELLTE SCHWELLE ÜBERSCHREITET | Warten, bis die Batterien wieder aufgeladen sind, manuell das Einschalten durch Drücken der ON-Taste für mindestens 2 Sek. erzwingen. |
| DAUERTON DES SUMMER UND DAS DISPLAY ZEIGT EINEN DER FOLGENDEN CODES:: **F03, F05, F07, F10, F13, F21, F40, F41, F42, F43** | ES TRITT GERADE EINE FEHLFUNKTION DER USV AUF. WAHRSCHEINLICH FOLGT SPERRUNG | Wenn möglich, die Versorgung der Verbraucher unterbrechen, die USV aus- und dann wieder einschalten. Tritt das Problem wieder auf, den Kundendienst kontaktieren. |
| DAUERTON DES SUMMER UND DAS DISPLAY ZEIGT EINEN DER FOLGENDEN CODES: **F04, L04** | DIE TEMPERATUR DER KÜHLKÖRPER IN DER USV IST ZU HOCH | Sicherstellen, dass die Umgebungstemperatur am Aufstellort 40°C nicht übersteigt. |
| DAUERTON DES SUMMER UND DAS DISPLAY ZEIGT EINEN DER FOLGENDEN CODES: **F53, L53** | ES WURDE EINE STÖRUNG BEI EINEM DER AN DIE USV ANGESCHLOSSENEN VERBRAUCHER ENTDECKT | Alle Verbraucher abhängen und dann einen nach dem anderen wieder anschließen, um den defekten zu finden. |
| DAUERTON DES SUMMER UND DAS DISPLAY ZEIGT EINEN DER FOLGENDEN CODES: **F60, L03, L05, L07, L10, L13, L20, L21, L40, L41, L42, L43** | ES IST EINE FEHLFUNKTION DER USV AUFGETRETEN | Wenn möglich, die Versorgung der Verbraucher unterbrechen, die USV aus- und dann wieder einschalten. Tritt das Problem wieder auf, den Kundendienst kontaktieren. |
| DAS DISPLAY ZEIGT EINEN DER FOLGENDEN CODES: **C01, C02, C03** | ES STEHT EIN FERNBEFEHL AN | Wenn das nicht gewollt ist, die Stellung des manuellen Bypass-Schalters oder ggf. den Status der Befehlseingänge der optionalen Kontaktekarte prüfen. Sicherstellen, dass der R.E.P.O. Kontakt auf der Rückseite der USV geschlossen ist. |

## ALARMCODES

Unter Einsatz eines verfeinerten Austodiagnosesystems ist die USV in der Lage, eventuelle Anomalien und/oder Schäden, die während der normalen Funktionsweise des Geräts eintreten sollten, zu überprüfen und sie auf der Displaytafel anzuzeigen. Beim Vorhandensein eines Problems signalisiert die USV das Ereignis und visualisiert auf dem Display den Code und den Typ des aktiven Alarms (FAULT und/oder LOCK).

### FAULT

Die Signalisierungen vom FAULT Typ unterteilen sich in drei Gruppen.

ü **Anomalien:** sind "unbedeutendere" Probleme, die keine Blockierung der USV mit sich bringen, sondern die Leistungen herabsetzen oder die Benutzung einiger ihrer Funktionen verhindern.

| CODE | BESCHREIBUNG |
|---|---|
| **A06** | Temperaturfühler 1 unter 0°C |
| **A08** | Temperaturfühler 2 unter 0°C |
| **A11** | Eingangsrelais blockiert (öffnet sich nicht) |
| **A54** | Last > vom Anwender eingestellte Schwelle |
| **A61** | Batterien zu ersetzen |
| **A62** | Batterieblock fehlt oder ist nicht angeschlossen |
| **A63** | Warten auf Wiederaufladen der Batterien |

ü **Alarme:** sind im Vergleich zu den Anomalien kritischere Probleme, da ihr Andauern auch in kürzester Zeit die Blockierung der USV auslösen kann.

| COdE | BESCHREIBUNG |
|---|---|
| **F03** | Hilfsversorgung nicht korrekt |
| **F04** | Wärmeableiter Übertemperatur |
| **F05** | Temperaturfühler 1 beschädigt |
| **F07** | Temperaturfühler 2 beschädigt |
| **F10** | Eingangssicherung defekt oder Eingangsrelais blockiert (schliest sich nicht ) |
| **F13** | vorheriges Aufladen der Kondensatorbatterien fehlgeschlagen |
| **F21** | Batterien Überspannung |
| **F40** | Wechselrichter Überspannung |
| **F41** | Gleichstromspannung am Ausgang |
| **F42** | Wechselrichterspannung nicht korrekt |
| **F43** | Wechselrichter Unterspannung |
| **F50** | Überlast: Last > 103% |
| **F51** | Überlast: Last > 110% |
| **F52** | Überlast : Last > 150% |
| **F53** | Kurzschluss |
| **F55** | Warten auf Lastherabsetzung wegen Rückkehr auf Wechselrichter |
| **F60** | Batterien Überspannung |

ü **Aktive Befehle:** Zeigt die Präsenz eines aktiven ferngesteuerten Befehls an.

| CODE | BESCHREIBUNG |
|---|---|
| **C01** | Ferngesteuerter Befehl zum Auschalten |
| **C02** | Ferngesteuerter Befehl Last auf Bypass |
| **C03** | Ferngesteuerter Befehl zum Einschalten |
| **C04** | Batterietest in Ausführung |

## LOCK

Eine Alarmanzeige geht meistens den Signalisierungen vom LOCK Typ (Blockierungen) voraus. Aufgrund ihrer Tragweite bringen sie das Ausschalten des Wechselrichters und die Versorgung der Last über die By-pass Leistung mit sich (dieses Verfahren ist ausgeschlossen für starke und anhaltende Überlastblockierungen und für die Kurzschlussblockierung).

| CODE | BESCHREIBUNG |
|---|---|
| **L03** | Hilfsversorgung nicht korrekt |
| **L04** | Wärmeableiter Übertemperatur |
| **L05** | Temperaturfühler 1 beschädigt |
| **L07** | Temperaturfühler 2 beschädigt |
| **L10** | Eingangssicherung defekt oder Eingangsrelais blockiert (schliesst sich nicht) |
| **L13** | vorheriges Aufladen der Kondensatorbatterien fehlgeschlagen |
| **L20** | Batterien Unterspannung |
| **L21** | Batterien Überspannung |
| **L40** | Wechselrichter Überspannung |
| **L41** | Gleichstromspannung am Ausgang |
| **L42** | Wechselrichterspannung nicht korrekt |
| **L43** | Wechselrichter Unterspannung |
| **L50** | Überlast: Last > 103% |
| **L51** | Überlast : Last > 110% |
| **L52** | Überlast: Last > 150% |
| **L53** | Kurzschluss |

## TABELLE MIT TECHNISCHEN DATEN

| *MODELLE* | | **SENTINEL XR 5000** | **SENTINEL XR 6000** |
|---|---|---|---|
| **EINGANG** | | | |
| Nennspannung | [Vac] | 220 - 230 - 240 | |
| Nennfrequenz | [Hz] | 50 - 60 | |
| Akzeptierter Bereich | [Vac] | 0 ÷ 276 | |
| Spannungs- und Frequenzbereich, in dem die Batterie nicht eingreift | [Vac]<br>[Vac]<br><br>[Vac]<br>[Hz] | Maximal: 276<br>Minimal: 164 ÷ 84 (von 100% bis 50% der linearen Last)<br>Rückkehr Netzbetrieb: 180<br>Frequenz: 40 ÷ 72 | |
| Maximaler Strom (1) | [A] | 25 | 30 |
| Nennstrom(2) | [A] | 18 | 22 |
| Leistungsfaktor | | ∅0.98 | |
| Stromverzerrung @ maximale Last | | Ω6% | |
| **BYPASS** | | | |
| Akzeptierter Spannungsbereich zum Umschalten | [Vac] | 180 ÷ 264 | |
| Akzeptierter Frequenzbereich zum Umschalten | | Gewählte Frequenz ±5 % | |
| Umschaltzeit | [msec] | 0,1 | |
| **BATTERIE** | | | |
| Batterieanzahl / V / Ah | | 16 / 12 / 7 high rate discharge | |
| Zeit zum Wiederaufladen | [h] | 4 ÷ 6 | |
| **AUSGANG** | | | |
| Nennspannung (8) | [Vac] | 220 / 230 / 240 ±1.5% | |
| Maximaler Strom | [A] | 23 / 22 / 21 | 27 / 26 / 25 |
| Statische Änderung (4) | | 1.5% | |
| Dynamische Änderung (5) | | Ω5% in 20 msec | |
| Wellenform | | Sinusförmig | |
| Stromverzerrung @ lineare Last | | Ω3% | |
| Stromverzerrung @ verzerrte Last (3) | | Ω5% | |
| Frequenz (6) | | 50 oder 60 Hz wählbar | |
| Strom Scheitelfaktor | | ∅3 : 1 | |
| Nennleistung (3) | [VA] | 5000 | 6000 |
| Nennleistung | [W] | 3500 | 4200 |
| **VERSCHIEDENES** | | | |
| Erdleckstrom | [mA] | Ω2 | |
| Wirkungsgrad AC/AC | | 91% | |
| Raumtemperatur (7) | [°C] | 0 – 40 | |
| Feuchtigkeit | | < 90% ohne Kondens | |
| Absicherungen | | übermässige Entladung der Batterien – Überstrom - Kurzschluss – Überspannung - Unterspannung - Thermoschutz | |
| Sicherheitskonformität | | EN 50091-1-1 und Richtlinien 73 / 23 / EEC, 93/68 EEC | |
| EMC Konformität | | EN 50091 - 2 cl. A und Richtlinien 89/336 EEC, 92/31 EEC, 93/68 EEC | |
| Hold-up time | [msec] | ∅35 | |
| Geräuschpegel | | < 45 dB(A) bei 1 mt. | |
| Abmessungen H x B x T | [mm] | 455 x 175 x 660 (10) | |
| Gewicht | [kg] | 64 | |

| ÜBERLASTZEITEN | BETRIEB ÜBER | |
|---|---|---|
| | BYPASS | WECHSELRICHTER |
| 100% < Last Ω110% | Aktiviert Bypass nach 2 Sek.<br>Blockierung nach 120 Sek. | Blockierung nach 60 Sek. |
| 110% < Last Ω150% | Aktiviert Bypass nach 2 Sek<br>Blockierung nach 4 Sek. | Blockierung nach 4 Sek. |
| Last > 150% | Aktiviert Bypass augenblicklich<br>Blockierung nach 1 Sek. | Blockierung nach 0,5 Sek. |

**(1)** @ Nennlast, minimale Spannung 164 Vac, Batterie lädt sich auf

**(2)** @ Nennlast, Nennspannung 230 Vac, Batterie lädt sich auf

**(3)** Zweiter Anhang M5 der Vorschrift EN50091-1-1

**(4)** Netz / Batterie @ Last 0% -100%

**(5)** @ Netz / Batterie / Netz @ Widerstandslast 0% / 100% / 0%

**(6)** Wenn die Netzfrequenz innerhalb ± 5% des gewählten Werts liegt, ist die USV mit dem Netz synchronisiert. Wenn die Frequenz ausserhalb der Toleranz oder im Batteriebetrieb ist, ist die Frequenz die gewählte $\pm$0.1%

**(7)** 20 - 25 °C für eine grössere Lebensdauer der Batterien

**(8)** Um die Ausgangsspannung in dem angegebenen Präzisionsbereich aufrechtzuerhalten, kann sich nach einer langen Betriebszeit ein erneutes Ablehren als erforderlich erweisen.

**(9)** Zeit zum Erreichen von 90% der Kapazität (nach komplettem Entladen)

**(10)** entspricht: 19” x 4U x 26” (H x B x T)

# F *MANUEL D'UTILISATEUR* F

# INTRODUCTION

Nous vous remercions pour avoir choisi un notre produit.

Le fabricant est spécialisée dans le développement et la production d'alimentateurs sans interruption (ASI). Les ASI de cette série sont des produits de haute qualité, attentivement conçus et construits afin de garantir les meilleures performances.

Cet appareil peut être installé par tout utilisateur, après une **LECTURE ATTENTIVE ET SCRUPULEUSE DU PRESENT MANUEL.**

Ce Manuel contient les instructions détaillées relatives à l'utilisation et à l'installation de l'ASI.
**Pour avoir des informations concernant l'utilisation pour obtenir les meilleures performances de votre appareil, le présent Manuel devra être conservé avec soin à proximité de l'ASI et CONSULTE AVANT TOUTE OPERATION.**

© Toute reproduction intégrale ou partielle du présent manuel faite sans l'autorisation du fabricant est illicite.
En vue d'améliorer le produit décrit, le fabricant se réserve la faculté de le modifier à tout moment et sans préavis.

Microsoft, Windows et le logo Windows sont des marques déposées de Microsoft Corporation aux Etats Unis et/ou dans d'autres pays.

# SOMMAIRE


PRESENTATION 102

VUES ASI 103

VUE CACHE AFFICHEUR 104

INSTALLATION 105

OUVERTURE DE L'EMBALLAGE ET VERIFICATION DE SON CONTENU 105

VERSION TOWER 106

VERSION RACK 107

UTILISATION 108

RACCORDEMENTS 108

PREMIERE MISE EN MARCHE 110

MISE EN MARCHE SUR RESEAU 110

MISE EN MARCHE SUR BATTERIE 110

ARRET DE L'ASI 110

INDICATIONS PANNEAU AFFICHEUR 111

Indicateurs d'état de l'ASI 111

Champ d'affichage des mesures 112

Champ de configuration 113

MODE DE FONCTIONNEMENT 114

R.E.P.O. 114

PRISE AUXILIAIRE PROGRAMMABLE (POWER SHARE) 114

CONFIGURATION DE L'ASI 115

PORTS DE COMMUNICATION 117

Connecteurs RS232 et USB 117

Slot de Communication 117

LOGICIEL 118

Logiciel de surveillance et de contrôle 118

Logiciel de configuration 118

PACK BATTERIES 119

REMPLACEMENT DU PACK BATTERIES 119

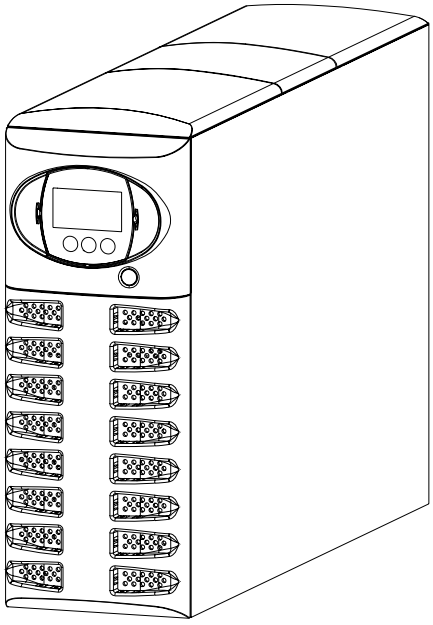
RESOLUTION DES PROBLEMES 120

CODES D'ALARME 122

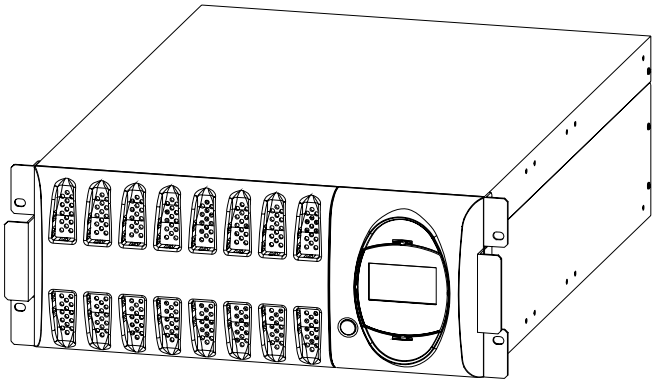
TABLEAU DONNEES TECHNIQUES 124

# PRESENTATION

Cette nouvelle famille d'ASI a été étudiée en réservant une attention particulière à la versatilité. En effet, ces ASI peuvent être installés, selon les exigences, aussi bien dans la version tower que dans la version rack. Voilà comment se présente le produit dans les deux différentes versions:



**Tower**



**Rack**

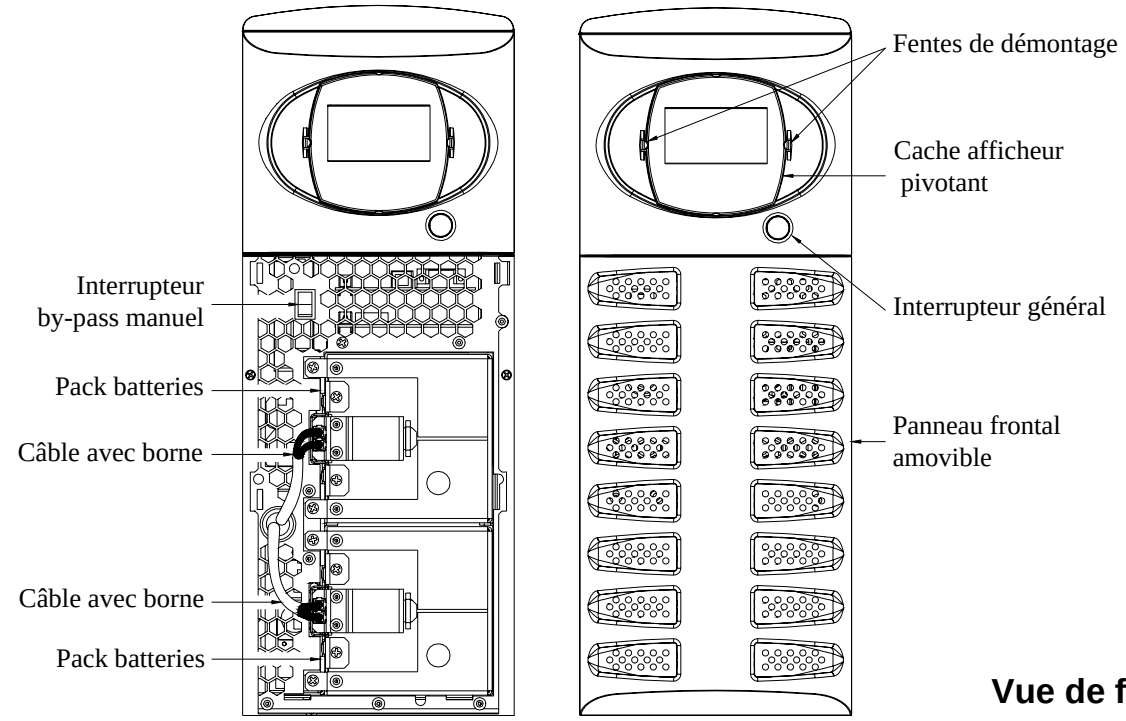
L'ASI est également équipé de deux packs batteries dédiés qui permettent de remplacer facilement les batteries à chaud (hot swap) en toute sécurité grâce au système de connexion protégé.

| | | ***SENTINEL XR 5000*** | ***SENTINEL XR 6000*** |
|---|---|---|---|
| Puissance nominale | [VA] | 5000 | 6000 |
| Tension nominale | [Vac] | 220 / 230 / 240 | |
| Dimensions H x L x P | [mm] | 455 x 175 x 660 **(1)** | |
| Poids | [Kg] | 64 | |

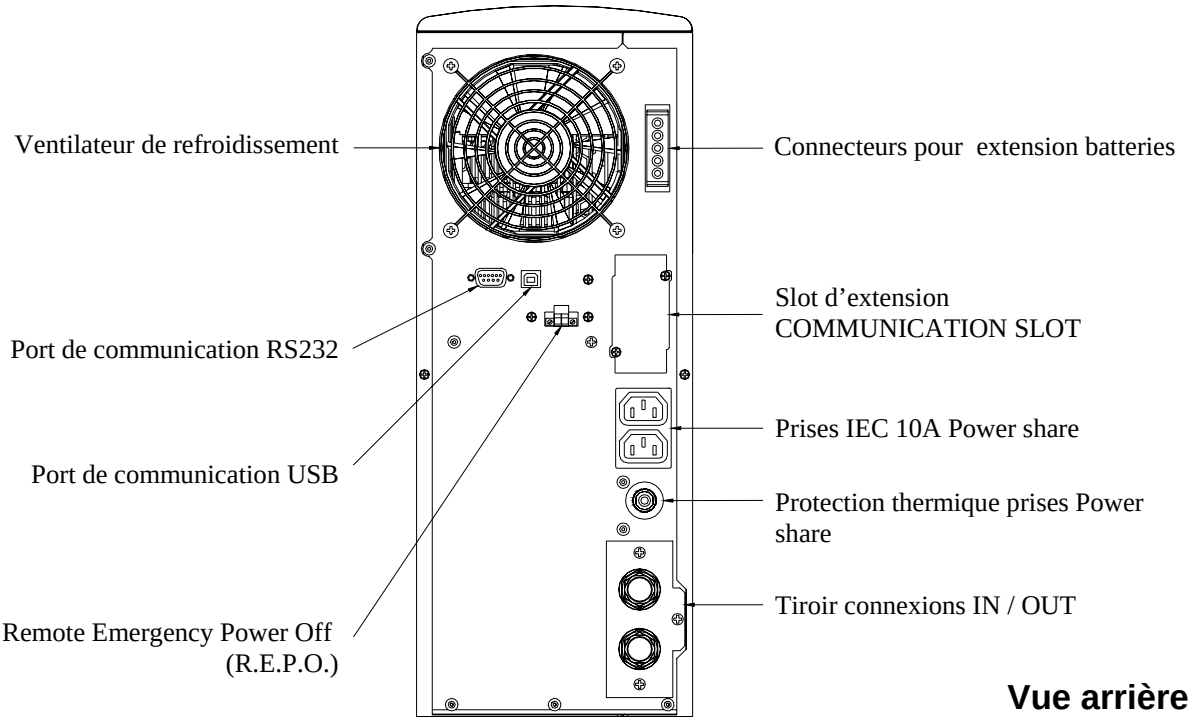
**(1)** *Dans la version rack, si les poignées sont déjà installées, la dimension H est différente: 483mm x 175mm x 660mm (H x L x P)*

*Note: 175mm = 4U*
*483mm = 19"*

# VUES ASI

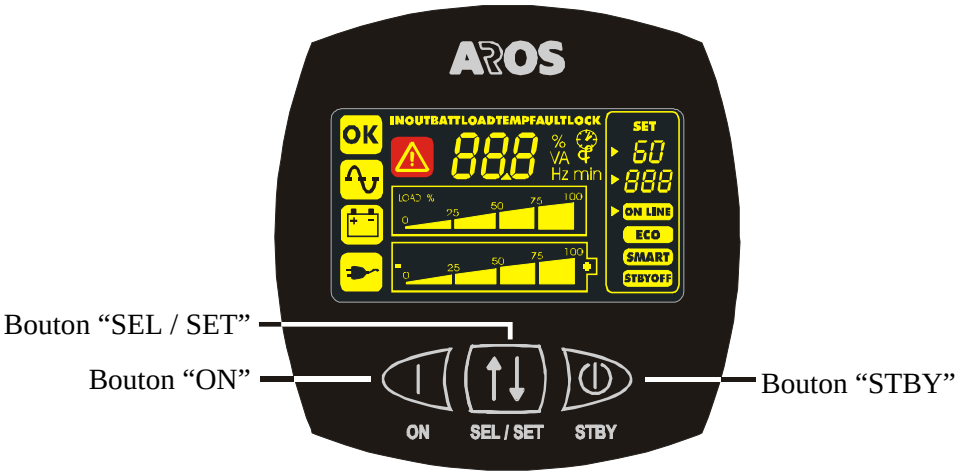


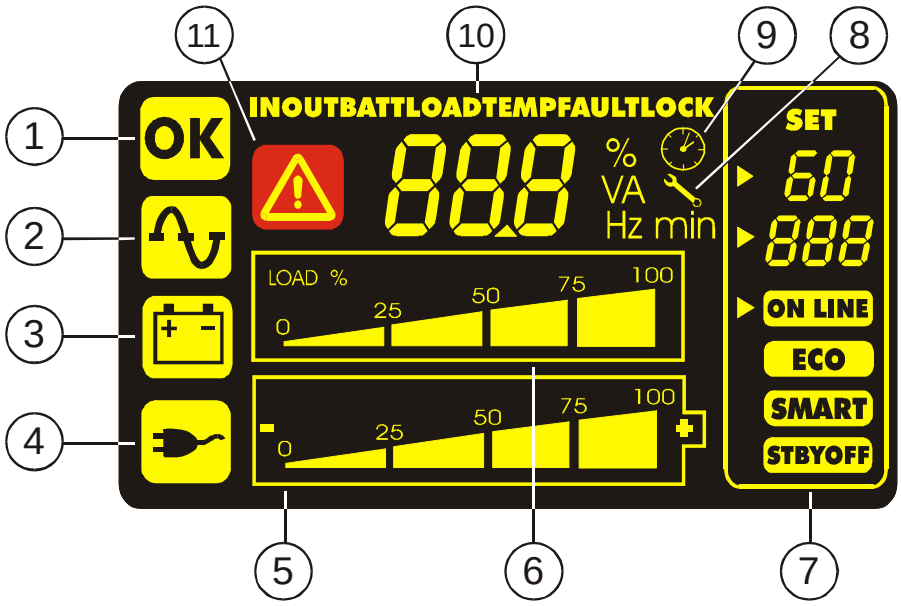

**Vue de face**




**Vue arrière**

## VUE CACHE AFFICHEUR



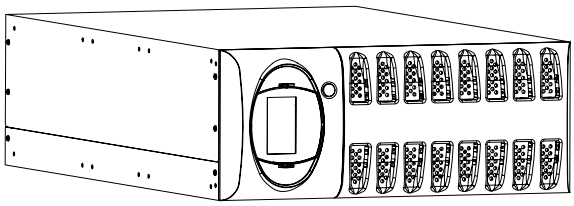

**Afficheur LCD**

① Fonctionnement normal
② Fonctionnement sur réseau
③ Fonctionnement sur batterie
④ Charge alimentée sur by-pass
⑤ Indicateur autonomie batterie
⑥ Indicateur niveau de charge
⑦ Champ de configuration
⑧ Entretien nécessaire
⑨ Timer
⑩ Champ d’affichage mesures
⑪ Stand-by / alarme

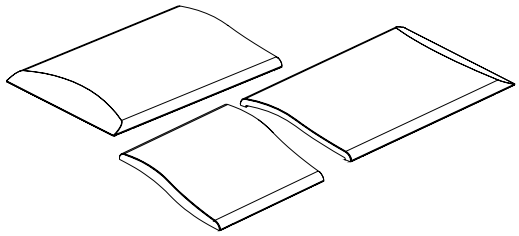
## OUVERTURE DE L'EMBALLAGE ET VERIFICATION DE SON CONTENU

Après avoir ouvert l'emballage, commencer par vérifier son contenu.
L'emballage doit contenir:

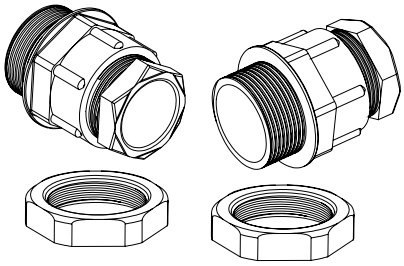
- ASI



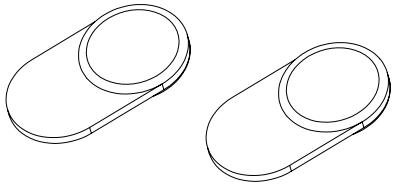
- 3 couvercles en plastique (panneaux supérieurs)



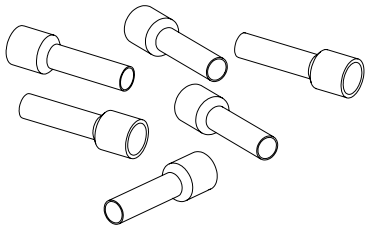
- 2 passe-câbles



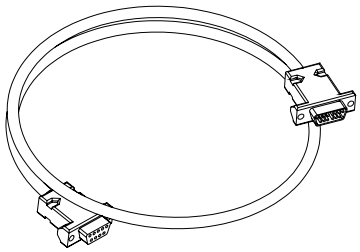
- 2 clavettes en plastique pour démonter l'afficheur



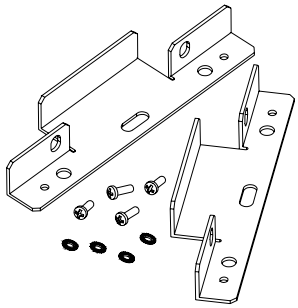
- Embouts pour branchement câbles – plaque à bornes



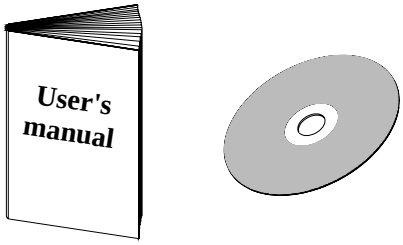
- Câble série RS232



- Kit poignées



- Manuel utilisateur + CD-ROM logiciel



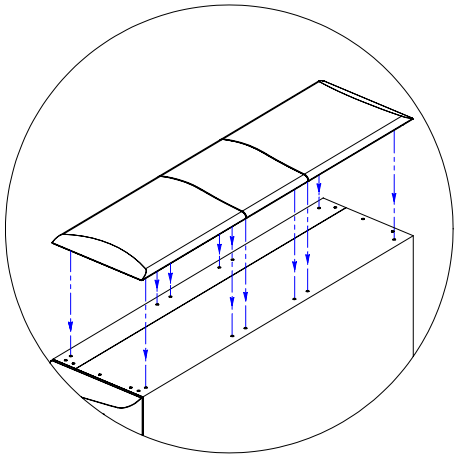
## VERSION TOWER

Ce chapitre décrit les opérations à effectuer pour préparer l'ASI à une utilisation dans la version tower.
***ATTENTION: pour votre sécurité et celle de votre produit, il est recommandé de suivre scrupuleusement les indications reportées ci-après.***

**AVANT D'EFFECTUER LA SEQUENCE D'OPÉRATIONS SUIVANTE, S'ASSURER QUE L'ASI EST COMPLETEMENT ARRETE ET DEBRANCHE DU RESEAU ÉLECTRIQUE OU DE TOUTE AUTRE CHARGE**

Une fois déballé, l'ASI est prêt à être installé dans la configuration tower.
Pour compléter cette configuration, il suffit de monter dans la partie supérieure de l'ASI les trois couvercles en plastique fournis avec l'appareil, en suivant les indications reportées ci-après:

Les 3 couvercles ont un système de fixation à emboîtement: identifier les trous prévus pour le montage des couvercles dans la partie supérieure de l'ASI et les enclencher avec soin en exerçant une légère pression (voir figure ci-contre).

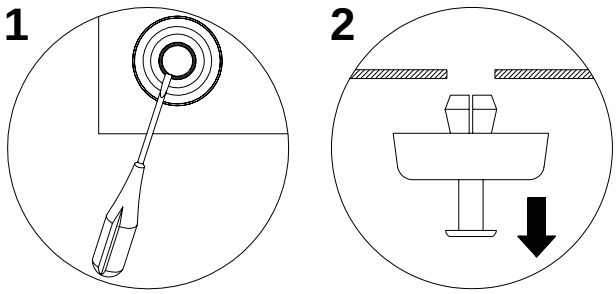


## VERSION RACK

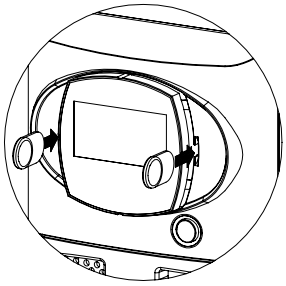
Ce chapitre décrit la séquence d'opérations à effectuer pour transformer l'ASI en version rack.
***ATTENTION: pour votre sécurité et celle de votre produit, il est recommandé de suivre scrupuleusement les indications reportées ci-après.***

**AVANT D'EFFECTUER LA SEQUENCE D'OPÉRATIONS SUIVANTE, S'ASSURER QUE L'ASI EST COMPLETEMENT ARRETE ET DEBRANCHE DU RESEAU ÉLECTRIQUE OU DE TOUTE AUTRE CHARGE**

1 - Avant tout il faut démonter les 4 pieds situés sur la base de l'ASI. Placer l'ASI en position horizontale en faisant très attention et, à l'aide d'un petit tournevis plat, soulever doucement le capuchon situé au centre du pied. Une fois soulevé, dégager le pied de la base de l'ASI. Répéter ces opérations pour tous les pieds restants. La séquence exacte à suivre est illustrée ci-contre:




2 - Une fois que tous les pieds sont démontés, tourner le cache de l'afficheur. Enfiler les clavettes fournies dans les fentes de démontage qui se trouvent sur les côtés du cache de l'afficheur et exercer une légère pression jusqu'à décrocher le cache de l'ASI, comme le montre la figure ci-contre.

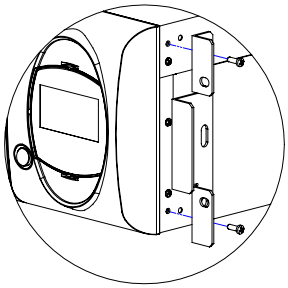


3 - ATTENTION: Le cache de l'afficheur est raccordé à l'ASI par un câble spécial. Il faut donc dégager le cache avec précaution et éviter l'arrachement ou tout autre mouvement brusque qui endommagerait l'afficheur et/ou l'ASI. N'ESSAYER EN AUCUN CAS DE SEPARER LE CACHE DE L'AFFICHEUR DE L'ASI.

4 - Tourner le cache de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le réenclencher à l'ASI en l'introduisant délicatement dans son logement jusqu'à percevoir un léger déclic indiquant que le cache est dans la bonne position.
NOTE: La pression doit être exercée à proximité des fentes d'enclenchement.

5 - Tourner l'ASI de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre en prenant le maximum de précautions.

6 - L'ASI étant en position horizontale, fixer les poignées sur les côtés de l'ASI à l'aide des vis prévues à cet effet, comme le montre la figure ci-contre. (Les poignées et les vis sont comprises dans le *kit poignées* en option)



**NOTE:** L'ASI est compatible pour le montage dans des armoires rack standards 600mm x 800mm ou supérieur (en profondeur). Dans l'installation rack, vu le poids de l'ASI, il faut utiliser des étriers (guide avec support en L). Pour la même raison, il est conseillé d'installer l'ASI dans la partie basse de l'armoire rack.

## RACCORDEMENTS

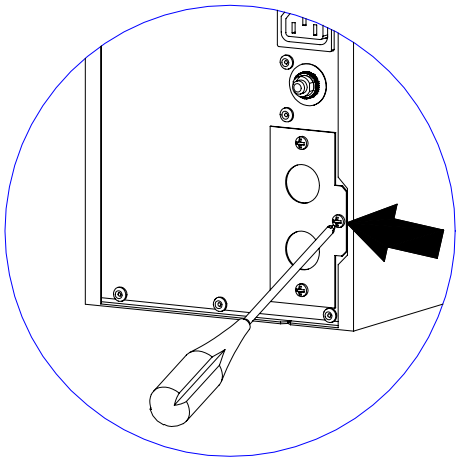
**L'INSTALLATION DOIT ETRE EXCLUSIVEMENT EXECUTEE PAR UN PERSONNEL QUALIFIE.**
**LE PREMIER RACCORDEMENT A EFFECTUER EST CELUI DU CONDUCTEUR DE PROTECTION**
**(CÂBLE DE TERRE) QU'IL FAUT INTRODUIRE DANS LA BORNE MARQUÉE ⏚.**
**L'ASI NE DOIT PAS FONCTIONNER SANS BRANCHEMENT A L'INSTALLATION DE TERRE.**

**Avertissement:** *Si les indications de neutre (N) et de phase (F) relatives aux fiches et aux prises sont respectées, l'ASI inclus dans une installation ne modifie pas le régime de neutre présent. La résistance sur le raccordement de neutre est inférieure à 0,1 ohm.*
*Un interrupteur différentiel placé en amont intervient également pour une panne qui se produit en aval de l'ASI. La sensibilité de cet interrupteur doit tenir compte du courant dispersé du groupe (qui est de 2 mA environ) et de celui de la charge qui se somment sur le conducteur de terre de l'ASI.*
*Le régime de neutre n'est modifié qu'en présence d'un transformateur d'isolement ou lorsque l'ASI fonctionne avec le neutre sectionné en amont.*
***Quoi qu'il en soit, éviter de brancher le neutre de sortie à celui d'entrée ou de terre car cette opération pourrait endommager l'ASI.***

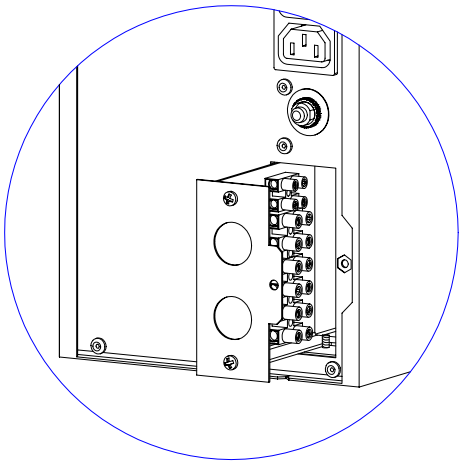
Pour effectuer les raccordements du réseau et de la charge, suivre les indications reportées ci-dessous:

1. Installer en amont de l'appareil un interrupteur magnétothermique de 32A à courbe d'intervention B ou C.

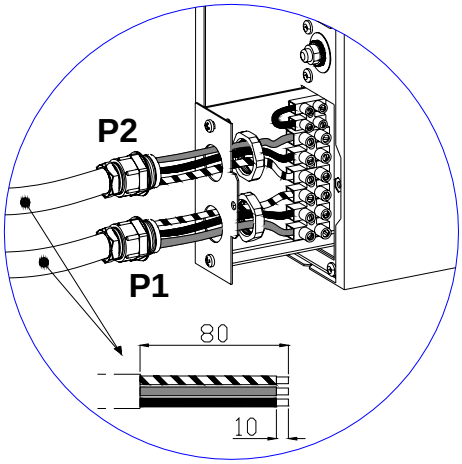
2. Les bornes à utiliser pour le raccordement des lignes d'entrée et de sortie sont situées dans le tiroir connexions IN/OUT. Dévisser la vis qui fixe le tiroir connexions située sur la droite du tiroir (voir figure ci-contre).



3. Dégager le tiroir jusqu'à ce que les bornes soient bien accessibles (voir figure ci-contre). ATTENTION: le tiroir dispose d'un système de blocage qui empêche son extraction totale. Ne pas essayer de séparer le tiroir de son logement.



4. **Utiliser des câbles à 3 pôles ayant une section de 4 mm$^2$**. Se référer à la figure ci-contre:
   - Introduire le câble provenant de l'interrupteur magnétothermique de 32A dans le passe-câble P1 (ligne d'entrée).
   - Introduire le câble provenant de la charge dans le passe-câble P2 (ligne de sortie).
   - Dépouiller les câbles en respectant les mesures indiquées.




5. Brancher les fils aux bornes correspondantes en suivant scrupuleusement les indications reportées ci-dessous:

***Ligne d'entrée***

a - S'assurer que l'interrupteur magnétothermique situé en amont est bien ouvert.

b - Brancher le fil de terre à la borne 3.

c - Brancher le fil de neutre à la borne 1.

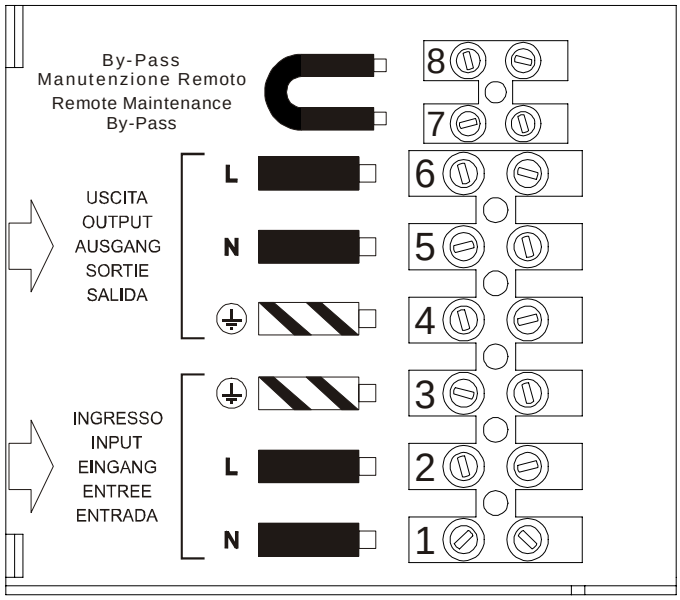
d - Brancher le fil de phase à la borne 2.

***Ligne de sortie***

a - Brancher le fil de terre à la borne 4.

b - Brancher le fil de neutre à la borne 5.

c - Brancher le fil de phase à la borne 6.




6. S'assurer qu'un fil de raccord, nécessaire pour le bon fonctionnement de l'ASI, est bien branché aux bornes 7 et 8.

7. Serrer les passe-câbles à la bride, refermer le tiroir et le fixer à l'aide de la vis précédemment enlevée.

APPLIQUER UNE ETIQUETTE D'AVERTISSEMENT SUR TOUS LES SECTIONNEURS DE LA PUISSANCE DE RESEAU INSTALLES LOIN DE LA ZONE DE L'ASI AFIN DE RAPPELER AU PERSONNEL D'ASSISTANCE QUE LE CIRCUIT EST BRANCHE A UN ASI. L'ETIQUETTE DOIT REPORTER LE TEXTE SUIVANT:

**ISOLER L'ALIMENTATEUR SANS INTERRUPTION (ASI)**
**AVANT D'INTERVENIR SUR CE CIRCUIT**

# UTILISATION

## PREMIERE MISE EN MARCHE

1) Vérifier que toutes les opérations décrites au paragraphe précédent *"Raccordements"* ont correctement été exécutées.
2) Fermer l'interrupteur magnétothermique placé en amont de l'ASI.
3) Presser l'interrupteur général placé sur le panneau frontal.

   Après quelques instants l'ASI s'active, l'afficheur s'allume, un signal sonore est émis et l'icône clignote.

   L'ASI est en stand-by: cela signifie que l'ASI est dans une condition de consommation minimum. Le microcontrôleur est alimenté et remplit une fonction de supervision et d'autodiagnostic. Les batteries sont en charge. Tout est prêt pour activer l'ASI. L'appareil est en stand-by également lorsqu'il fonctionne sur batterie à condition que le timer soit activé
4) Vérifier les réglages instaurés sur l'afficheur (voir paragraphe: ***Champ de configuration****)*

## MISE EN MARCHE SUR RESEAU

1) Presser le bouton "ON". Après l'avoir pressé, toutes les icônes de l'afficheur s'allument pendant 1 seconde et l'ASI émet un bip.
2) Mettre en marche l'appareil branché à l'ASI.

***Pour la première mise en marche seulement:*** au bout de 30 sec. environ, vérifier le fonctionnement de l'ASI:

1. Simuler un black-out en ouvrant l'interrupteur branché en amont de l'ASI.
2. La charge doit continuer à être alimentée, l'icône doit s'allumer sur l'afficheur et l'on doit entendre un bip toutes les 4 secondes.
3. Dès que l'on referme l'interrupteur situé en amont, l'ASI doit recommencer à fonctionner sur réseau.

## MISE EN MARCHE SUR BATTERIE

1) Presser l'interrupteur général situé sur le panneau frontal.
2) Presser le bouton "ON" pendant au moins 5 secondes. Toutes les icônes de l'afficheur s'allument pendant 1 seconde et l'ASI émet un bip.
3) Mettre en marche les appareils branchés à l'ASI.

## ARRET DE L'ASI

Pour arrêter l'ASI, presser le bouton "STBY" pendant au moins 1,5 secondes. L'ASI revient en condition de stand-by et l'icône commence à clignoter:

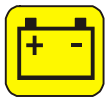
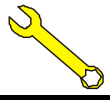
a. Si le réseau est présent, pour arrêter complètement l'ASI il faut presser l'interrupteur général afin de reporter l'interrupteur dans sa position originale (position relevée).
b. Si l'ASI fonctionne sur batterie et que le timer n'a pas été programmé, il s'arrête automatiquement au bout de 5 secondes. En revanche, si le timer a été programmé, pour arrêter l'ASI il faut presser le bouton "STBY" pendant au moins 5 secondes. Si l'on veut qu'au retour du réseau l'ASI reste complètement arrêté, il faut presser l'interrupteur général (voir point a.).

## INDICATIONS PANNEAU AFFICHEUR

Ce chapitre décrit de manière détaillée toutes les informations pouvant être visualisées sur l'afficheur LCD. Pour plus de clarté, les informations visualisées peuvent être divisées en trois groupes principaux:

- ü Indicateurs d'état de l'ASI
- ü Champ d'affichage des mesures
- ü Champ de configuration

## Indicateurs d'état de l'ASI

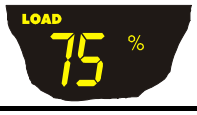
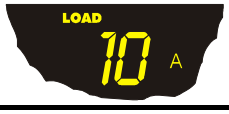
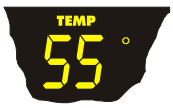
| ICONE | ÉTAT | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| | Fixe | Indique la présence d'une anomalie |
| | Clignotante | L'ASI est en état de stand-by |
| | Fixe | Indique un fonctionnement normal |
| | Fixe | L'ASI fonctionne sur réseau |
| | Clignotante | L'ASI fonctionne sur réseau mais la tension de sortie n'est pas synchronisée avec la tension de réseau |
|   | Fixe | L'ASI fonctionne sur batterie. Quand il se trouve dans cet état, l'ASI émet un signal sonore (bip) à intervalles réguliers de 4 sec. |
| | Clignotante | Pré-alarme de fin de décharge. Indique que l'autonomie des batteries est sur le point de se terminer. Dans cette condition, l'ASI émet un bip à intervalles réguliers d'1 sec. |
| | Fixe | Indique que les charges branchées à l'ASI sont alimentées sur by-pass |
| | Dynamique | Indique le pourcentage d'autonomie estimé |
| | Dynamique | Indique le % de charge appliquée à l'ASI par rapport à la valeur nominale |
|  | Clignotante | Une intervention d'entretien est requise |
| | Fixe | Indique que le timer est activé (mise en marche ou arrêt programmé). Le timer est activable/désactivable à travers le logiciel fourni |
| | Clignotante | Il manque 1 minute à la remise en marche de l'ASI ou 3 minutes à son arrêt |

## Champ d'affichage des mesures

L'afficheur permet de visualiser en séquence les mesures les plus importantes relatives à l'ASI.
Au moment de la mise en marche de l'ASI, l'afficheur visualise la valeur de la tension de réseau.
Pour passer à un affichage différent, presser plusieurs fois le bouton "SEL / SET" jusqu'à ce qu'apparaisse la mesure souhaitée.
En cas d'anomalie / alarme (FAULT) ou de blocage (LOCK), l'afficheur visualisera automatiquement le type et le code d'alarme correspondant.

Quelques exemples sont reportés ci-après:

| EXEMPLE GRAPHIQUE (1) | DESCRIPTION |
|---|---|
| | Tension de réseau |
| | Fréquence de réseau |
| | Tension de sortie de l'ASI |
| | Fréquence de la tension de sortie |
| | Autonomie résiduelle des batteries |
| | Pourcentage de charge des batteries |

| EXEMPLE GRAPHIQUE (1) | DESCRIPTION |
|---|---|
| | Tension totale des batteries |
|  | Pourcentage de la charge appliquée |
|  | Courant absorbé par la charge |
|  | Température du système de refroidissement du système électronique de l'ASI |
| | Anomalie / Alarme (2): le code correspondant s'affiche |
| | Blocage (2): le code correspondant s'affiche |

(1) Les valeurs reportées dans les images du tableau sont purement indicatives.

(2) Les codes de FAULT / LOCK ne peuvent être visualisés que s'ils sont actifs à ce moment-là (présence d'une anomalie / alarme ou d'un blocage).

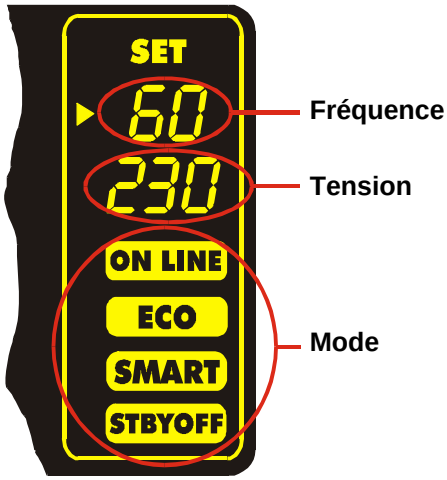
## Champ de configuration

Le champ de configuration regroupe les principaux paramètres de fonctionnement de l'ASI et affiche leur état actuel. Les paramètres contenus dans ce champ peuvent être directement modifiés à partir du panneau afficheur.

PARAMÈTRES CONFIGURABLES:

- **Fréquence:** Fréquence de la tension de sortie
- **Tension:** Tension de sortie
- **Mode:** Mode de fonctionnement de l'ASI

L'image ci-contre représente la zone de l'afficheur relative aux réglages (champ de configuration) et montre les trois paramètres configurables.




***Procédure:***

- Pour accéder au champ de configuration, presser le bouton "SEL / SET" pendant au moins 2 sec.
- L'affichage "SET" s'allume et une flèche ( ) apparaît à gauche de *Fréquence.*
- La flèche indique la configuration sélectionnée. Pour changer la sélection du paramètre à modifier, presser le bouton "SEL / SET".
- Pour modifier le paramètre sélectionné, presser le bouton "ON".
- Pour quitter le champ de configuration, presser le bouton "SEL / SET" pendant au moins 2 sec.

CONFIGURATIONS POSSIBLES

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Fréquence:* | **50 Hz** | **60 Hz** | **Eteint** (auto-apprentissage de la fréquence) | |
| *Tension:* | **220 V** | **230 V** | **240 V** | |
| *Mode:* | **ON LINE** | **ECO** | **SMART** | **STBYOFF** |

NOTE: Pour valider la modification de la configuration de la fréquence de sortie, il faut arrêter complètement l'ASI puis le remettre en marche (au moyen de l'interrupteur général).

**LES PARAMÈTRES *TENSION* ET *FRÉQUENCE DE SORTIE* DOIVENT ÊTRE COMPATIBLES AVEC CEUX DE LA CHARGE ALIMENTEE PAR L'ASI**

## MODE DE FONCTIONNEMENT

Le mode qui garantit le maximum de protection à la charge est le mode ON LINE (défaut), où l'énergie pour la charge subit une double conversion et où elle est reconstruite en sortie de manière parfaitement sinusoïdale avec une fréquence et une tension fixées par le contrôle numérique par microprocesseur indépendamment de l'entrée (V.F.I.). *****
A part le mode traditionnel de fonctionnement ON LINE à double conversion, il est possible d'instaurer les autres modes suivants:

- ECO (LINE INTERACTIVE)
- SMART (SMART ACTIVE)
- STBYOFF (STAND-BY OFF)

Afin d'optimiser le rendement, dans le mode ECO la charge est normalement alimentée par by-pass. Au cas où le réseau dépasserait les tolérances prévues, l'ASI commute en fonctionnement ON LINE normal à double conversion. Cinq minutes environ après que le réseau est rentré dans la tolérance, la charge est de nouveau commutée sur by-pass.

Dans le cas où l'utilisateur ne saurait choisir le mode de fonctionnement le plus approprié (ON LINE ou ECO), il peut sélectionner le mode SMART ACTIVE dans lequel l'ASI décide de manière autonome le mode de configuration en fonction d'une statistique relevée sur la qualité du réseau d'alimentation,.

Enfin, le mode STAND-BY OFF permet d'obtenir un fonctionnement de secours:
En présence de réseau la charge est coupée tandis qu'en cas de panne de secteur la charge est alimentée sur onduleur par les batteries.

## R.E.P.O.

Cette entrée isolée est utilisée pour arrêter l'ASI à distance en cas d'urgence. L'éventuel interrupteur normalement fermé de "Remote Emergency Power Off" (R.E.P.O.) doit être branché au connecteur présent à l'arrière de l'ASI.
Lorsque l'ASI est fourni par l'usine, les bornes R.E.P.O. sont court-circuitées: enlever le court-circuit si ce contact est branché au contact auxiliaire d'un interrupteur distant de secours.

Le circuit de R.E.P.O. est auto-alimenté par des circuits de type SELV par conséquent il ne nécessite aucune tension d'alimentation externe. Quand il est fermé (condition normale), il passe un courant de 10mA max.

## PRISE AUXILIAIRE PROGRAMMABLE (POWER SHARE)

L'ASI est muni d'une prise de sortie qui permet de débrancher automatiquement la charge qui y est appliquée dans certaines conditions de fonctionnement. Les événements qui déterminent le débranchement automatique de la prise de Power share peuvent être sélectionnés par l'utilisateur grâce à un logiciel de configuration UPSTools (voir paragraphes **Logiciel de configuration** et **Configuration de l'ASI**).
Par exemple il est possible de sélectionner le débranchement au bout d'un certain temps de fonctionnement sur batterie, ou lorsque le seuil de pré-alarme de fin de décharge des batteries est atteint, ou encore en cas de surcharge.

***** La valeur rms de la tension de sortie est fixée par le contrôle par microprocesseur indépendamment de la tension d'entrée tandis que la fréquence de la tension de sortie est synchronisée (dans une tolérance instaurable par l'utilisateur) avec celle d'entrée pour permettre l'utilisation du by-pass. Au-delà de cette tolérance, l'ASI se désynchronise et se place en fréquence nominale, le by-pass n'est alors plus utilisable (free running mode).

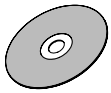
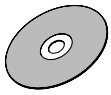
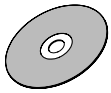
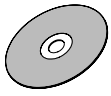
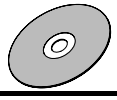
## CONFIGURATION DE L'ASI

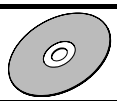
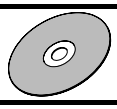
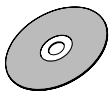
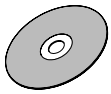
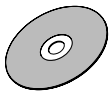
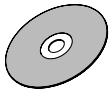
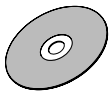
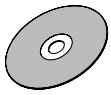
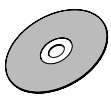
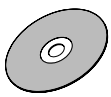
Le tableau suivant illustre toutes les configurations possibles dont dispose l'utilisateur pour adapter au mieux l'ASI à ses exigences.

**LEGENDE:**

= Indique que la configuration peut être modifiée non seulement à travers le logiciel de configuration fourni mais aussi depuis le panneau afficheur.

= Indique que la configuration ne peut être modifiée qu'à travers le logiciel de configuration fourni.

| FONCTION | DESCRIPTION | PREDEFINI | CONFIGURATIONS POSSIBLES | MODE |
|---|---|---|---|---|
| **Fréquence de sortie** | Sélection de la fréquence nominale de sortie | Auto | ⋐ 50 Hz<br>⋐ 60 Hz<br>⋐ Auto-apprentissage automatique de la fréquence d'entrée | |
| **Tension de sortie** | Sélection de la tension nominale de sortie | 230V | ⋐ 220V<br>⋐ 230V<br>⋐ 240V<br>⋐ 220 ÷ 240 par palier d'1V (par logiciel seulement) | |
| **Mode de fonctionnement** | Sélection d'un des 4 différents modes de fonctionnement | ON LINE | ⋐ ON LINE<br>⋐ ECO<br>⋐ SMART ACTIVE<br>⋐ STAND-BY OFF | |
| **Retard de mise en marche** | Temps d'attente pour la remise en marche automatique après le retour du réseau | 5 sec. | ⋐ Désactivé<br>⋐ 1 ÷ 255 par palier d'1 sec. |  |
| **Arrêt pour cause de charge minimum** | Arrêt automatique de l'ASI en fonctionnement sur batterie, si la charge est inférieure à 5% | Désactivé | ⋐ Activé<br>⋐ Désactivé |  |
| **Limitation autonomie** | Temps maximum de fonctionnement sur batterie | Désactivé | ⋐ Désactivé (décharge complète des batteries)<br>⋐ 1 ÷ 65000 par palier d'1 sec. |  |
| **Préavis fin de décharge** | Temps restant d'autonomie estimée pour le préavis de fin de décharge | 3 min. | 1 ÷ 255 par palier d'1 min. |  |
| **Test batterie** | Intervalle de temps pour le test automatique des batteries | 40 heures | ⋐ Désactivé<br>⋐ 1 ÷ 1000 par palier d'1 heure |  |

| FONCTION | DESCRIPTION | PRÉDEFINI | CONFIGURATIONS POSSIBLES | MODE |
|---|---|---|---|---|
| **Seuil d'alarme pour charge maximum** | Sélectionne la limite de surcharge | Désactivé | ⇙ Désactivé<br>⇙ 0 ÷ 103 par palier d'1% |  |
| **Luminosité afficheur** | Sélectionne le niveau de luminosité de l'afficheur LCD | Maximum | Minimum ÷ Maximum : 20 graduations |  |
| **Alarme sonore** | Sélectionne le mode de fonctionnement de l'alarme sonore | Réduit | ⇙ Normal<br>⇙ Réduit: ne sonne pas en cas d'intervention momentanée du by-pass |  |
| **Prise auxiliaire (power share)** | Sélectionne les modes de fonctionnement de la prise auxiliaire | Toujours branchée | ⇙ Toujours branchée<br>⇙ Débranchement au bout de *n* secondes de fonctionnement sur batterie<br>⇙ Débranchement au bout de *n* secondes du signal de pré-alarme de fin de décharge<br>⇙ ... (voir manuel UPSTools) |  |
| | | **FONCTIONS AVANCEES** | | |
| **Tolérance de la fréquence d'entrée** | Sélectionne la plage admise pour la fréquence d'entrée pour le passage sur by-pass et pour la synchronisation de la sortie | ± 5% | ⇙ ± 0.25%<br>⇙ ± 0.5%<br>⇙ ± 0.75%<br>⇙ ± 1 ÷ ±10 par palier d'1% |  |
| **Seuils de tension by-pass** | Sélectionne la plage de tension admise pour le passage sur by-pass | Bas: 180V<br>Haut: 264V | Bas: 180 ÷ 200 par palier d'1V<br>Haut: 250 ÷ 264 par palier d'1V |  |
| **Seuils de tension by-pass pour ECO** | Sélectionne la plage de tension admise pour le fonctionnement en mode ECO | Bas: 200V<br>Haut: 253V | Bas: 180 ÷ 220 par palier d'1V<br>Haut: 240 ÷ 264 par palier d'1V |  |
| **Sensibilité d'intervention pour ECO** | Sélectionne la sensibilité d'intervention pendant le fonctionnement en mode ECO | Normal | ⇙ Basse<br>⇙ Normal<br>⇙ Haute |  |
| **Alimentation de la charge en stand-by** | Alimentation de la charge sur by-pass avec ASI éteint (état de stand-by) | Désactivé (charge NON alimentée) | ⇙ Désactivé (non alimenté)<br>⇙ Activé (alimenté) |  |
| **Fonctionnement by-pass** | Sélectionne le mode d'utilisation de la ligne de by-pass | Normal | ⇙ Normal<br>⇙ Désactivé avec synchronisation entrée / sortie<br>⇙ Désactivé sans synchronisation entrée / sortie |  |

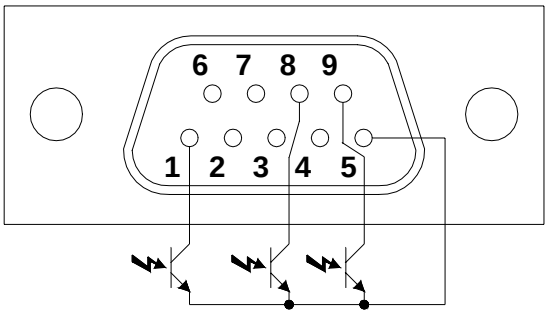
## PORTS DE COMMUNICATION

La partie arrière de l'ASI (voir *Vues ASI*) présente les ports de communication suivants:

- ü Port série, disponible avec connecteur RS232 et connecteur USB.
  NOTE: l'utilisation d'un connecteur exclut automatiquement l'autre.
- ü Slot d'extension pour cartes d'interface supplémentaires COMMUNICATION SLOT.

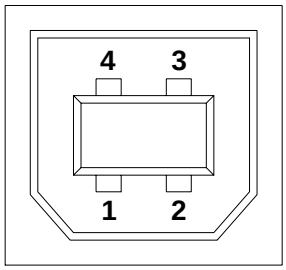
### Connecteurs RS232 et USB

**CONNECTEUR RS232**




| BROCHE # | SIGNAL |
|---|---|
| 1 | Contact fermé: ASI bloqué ***** |
| 2 | TXD |
| 3 | RXD |
| 4 | |
| 5 | GND |
| 6 | |
| 7 | Entrée d'alimentation interface +12Vdc |
| 8 | Contact fermé: pré-alarme de fin de décharge ***** |
| 9 | Contact fermé: fonctionnement sur batterie ***** |

**CONNECTEUR USB**




| BROCHE # | SIGNAL |
|---|---|
| 1 | VBUS |
| 2 | D- |
| 3 | D+ |
| 4 | GND |

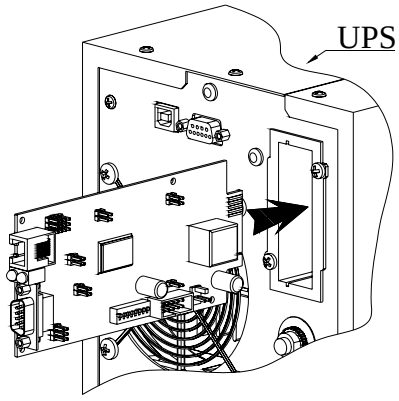
***** Contact opto-couplé max. +30Vdc / 10mA

### Slot de communication

L'ASI est équipé d'un slot d'extension pour cartes de communication fournies en option (voir figure ci-contre) qui permettent à l'appareil de dialoguer en utilisant les principaux standards de communication.

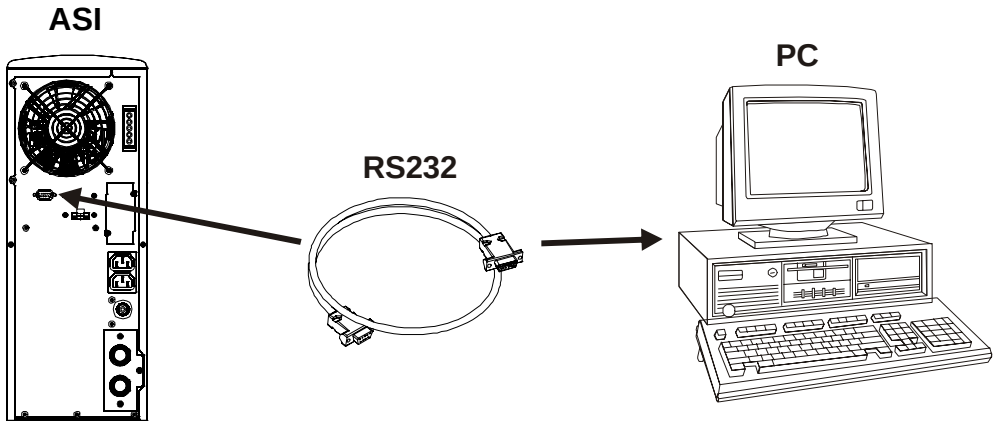
Voici quelques exemples:

- ⊄# Second port RS232
- ⊄# Duplicateur de série
- ⊄# Agent de réseau Ethernet à protocole TCP/IP, HTTP et SNMP
- ⊄# Port RS232 + RS485 à protocole JBUS / MODBUS
- ⊄# Carte relais de signalisation




Pour de plus amples informations sur les accessoires disponibles, consulter le site du fabricant.

## LOGICIEL




### Logiciel de surveillance et de contrôle

Le logiciel **Watch & Save** garantit une gestion efficace et intuitive de l'onduleur. En effet, il permet de visualiser toutes les informations les plus importantes telles que la tension d'entrée, la charge appliquée et la capacité des batteries.
Il est également à même d'exécuter automatiquement des opérations de clôture, d'envoi d'e-mails, de sms et de messages de réseau en cas de situations particulières sélectionnées par l'utilisateur.

**Opérations d'installation:**

- Connecter le port de communication RS232 de l'onduleur à un port de communication COM du PC au moyen du câble série fourni***** ou bien connecter le port USB de l'onduleur à un port USB du PC au moyen d'un câble standard USB*****.
- Introduire le CD-Rom et sélectionner le système d'exploitation souhaité.
- Suivre les instructions du programme d'installation.
- Pour obtenir des informations plus détaillées sur l'installation et l'utilisation, consulter le manuel du logiciel présent dans le répertoire *Manuals* du CD-Rom fourni.

Pour vérifier la disponibilité d'une version du logiciel plus actuelle, consulter le site du fabricant.

### Logiciel de configuration

Le logiciel **UPSTools** permet d'effectuer la configuration et d'obtenir un affichage complet des paramètres et de l'état de l'onduleur par port série RS232.
Pour consulter la liste des configurations possibles dont dispose l'utilisateur, faire référence au paragraphe ***Configuration de l'ASI***.

**Opérations d'installation:**

- Connecter le port de communication RS232 de l'onduleur à un port de communication COM du PC au moyen du câble série fourni*****.
- Suivre les instructions pour l'installation indiquées dans le manuel du logiciel présent dans le répertoire *UPSTools* du CD-Rom fourni.

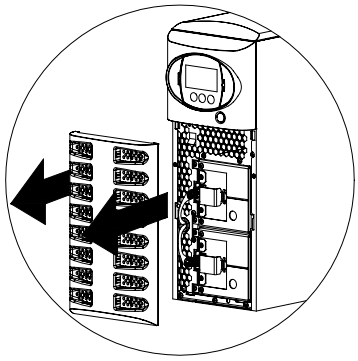
Pour vérifier la disponibilité d'une version du logiciel plus actuelle, consulter le site du fabricant.

***** Il est recommandé d'utiliser un câble d'une longueur max. de 3 mètres.

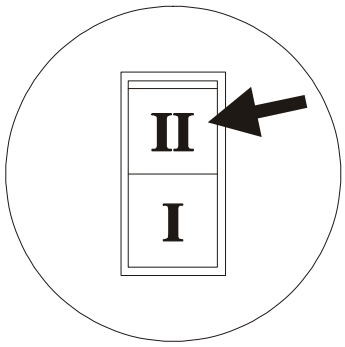
## REMPLACEMENT DU PACK BATTERIES

Comme il a déjà été dit dans la présentation, l'ASI est équipé d'un pack batteries dédié qui permet de remplacer facilement les batteries à chaud (***hot swap***) en toute sécurité grâce au système de connexion protégé.
***ATTENTION: pour votre sécurité et celle de votre produit, il est recommandé de suivre scrupuleusement les indications reportées ci-après.***

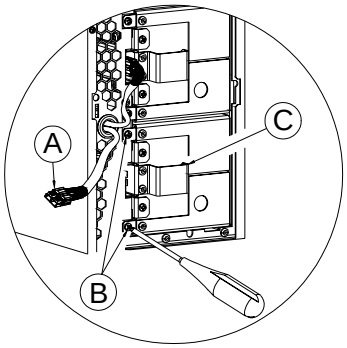
**QUAND LE PACK BATTERIES EST DEBRANCHE, LES CHARGES RACCORDEES À L'ASI NE SONT PAS PROTEGEES CONTRE LA COUPURE D'ALIMENTATION DU RÉSEAU.**
**LE PACK BATTERIES EST TRES LOURD. PRENDRE TOUTES LES PRECAUTIONS NECESSAIRES POUR SON REMPLACEMENT.**



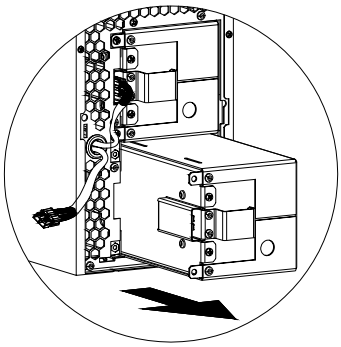
1. Les packs batteries sont placés derrière le panneau frontal de l'ASI. Prendre le panneau par la partie centrale des côtés et tirer légèrement vers l'extérieur comme le montre la figure ci-contre. Pour cette opération, ne pas forcer sur les fixations du panneau.




2. Placer l'interrupteur de by-pass manuel situé sous le panneau frontal dans la position "**II**" (voir figure ci-contre).
   NOTE: dans cette condition la charge est alimentée par le by-pass et l'afficheur doit visualiser le message de FAULT: **C02**.
   **ATTENTION:** ***Pour un bon fonctionnement de l'ASI, il est recommandé de remplacer le pack batteries exclusivement lorsque l'ASI est en marche.***




3. Les packs batteries sont raccordés à l'ASI par des câbles à connecteur. Se référer à la figure ci-contre: saisir le connecteur ( Ⓐ ) et le dégager en tirant légèrement. Dévisser les deux vis qui fixent le pack batteries à l'ASI ( Ⓑ ) et saisir la poignée ( Ⓒ ) pour l'extraction.



4. Tenir la poignée et dégager le pack batteries en tirant vers l'extérieur, comme l'illustre la figure ci-contre. Faire très attention pendant l'opération de dégagement du pack batteries car son poids est considérable.
   ATTENTION: le nouveau pack batteries et celui à remplacer doivent contenir le même nombre et le même type de batteries (voir étiquette appliquée sur le pack batteries près du connecteur).

5. Introduire le nouveau pack batteries dans le logement prévu à cet effet et le fixer à l'ASI à l'aide des deux vis précédemment enlevées et rebrancher le câble à connecteur. Remplacer l'autre pack batteries en répétant les opérations décrites à partir du point 3. Une fois que les nouveaux packs batteries sont fixés et branchés, replacer l'interrupteur dans la position "**I**" et refermer le panneau frontal. Vérifier que l'afficheur est bien revenu en visualisation normale.

## RESOLUTION DES PROBLEMES

Un mauvais fonctionnement de l'ASI n'est pas forcément signe d'une panne mais il est souvent dû à des problèmes simples, à des inconvénients ou à des négligences.
Par conséquent il est conseillé de consulter attentivement le tableau reporté ci-dessous qui résume les informations utiles pour la résolution des problèmes les plus communs.

| PROBLEME | CAUSE POSSIBLE | SOLUTION |
|---|---|---|
| L'AFFICHEUR NE S'ALLUME PAS | INTERRUPTEUR GENERAL NON ENCLENCHE | Presser l'interrupteur général situé sur le panneau frontal. |
| | LE CONNECTEUR DU PACK BATTERIES EST DEBRANCHE | Raccorder le connecteur du pack batteries en suivant les instructions reportées au paragraphe "REMPLACEMENT DU PACK BATTERIES". |
| | ABSENCE DE RACCORDEMENT AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE | Vérifier le raccordement au réseau électrique. |
| | ABSENCE DE TENSION DE RÉSEAU (BLACK-OUT) | Vérifier la présence de la tension du réseau électrique. |
| | INTERVENTION DE LA PROTECTION PLACEE EN AMONT | Réinitialiser la protection.<br>ATTENTION: Vérifier l'absence de surcharge en sortie de l'ASI. |
| L'AFFICHEUR EST ALLUME MAIS LA CHARGE N'EST PAS ALIMENTEE | L'ASI EST EN MODE STAND-BY | Presser le bouton "ON" placé sur le panneau frontal pour alimenter les charges. |
| | LE MODE STAND-BY OFF EST SÉLECTIONNÉ | Il faut changer le mode.<br>En effet le mode STAND-BY OFF (secours) alimente les charges seulement en cas de black-out. |
| | ABSENCE DE RACCORDEMENT A LA CHARGE | Vérifier le raccordement à la charge. |
| L'ASI FONCTIONNE SUR BATTERIE MEME SI LA TENSION DU RÉSEAU EST PRESENTE | INTERVENTION DE LA PROTECTION SITUEE EN AMONT | Réinitialiser la protection.<br>ATTENTION: Vérifier l'absence de surcharge en sortie de l'ASI. |
| | LA TENSION D'ENTRÉE DEPASSE LES TOLERANCES ADMISES POUR LE FONCTIONNEMENT SUR RÉSEAU | Problème lié au réseau. Attendre que le réseau d'entrée rentre dans la tolérance. L'ASI reviendra automatiquement au fonctionnement sur réseau. |
| L'ASI NE SE MET PAS EN MARCHE ET L'AFFICHEUR SIGNALE L'UN DES CODES SUIVANTS: **A06, A08** | LA TEMPÉRATURE DE L'ASI EST INFERIEURE A 0°C | Vérifier la température du local où l'ASI est positionné; si elle est trop basse, la porter au-dessus de la limite minimum (0°C). |
| L'AFFICHEUR SIGNALE LE CODE: **A11** | RELAIS D'ENTRÉE BLOQUÉ | Cette anomalie ne provoque pas de mauvais fonctionnements particuliers. Si le problème persiste lors de la mise en marche suivante, contacter le service d'assistance. |

| PROBLEME | CAUSE POSSIBLE | SOLUTION |
|---|---|---|
| LE BUZZER SONNE EN CONTINU ET L'AFFICHEUR SIGNALE L'UN DES CODES SUIVANTS: **A54, F50, F51, F52, F55, L50, L51, L52** | LA CHARGE APPLIQUÉE À L'ASI EST TROP ELEVEE | Réduire la charge jusqu'au seuil de 100% ( ou seuil d'utilisation en cas de code **A54**). |
| L'AFFICHEUR SIGNALE LE CODE: **A61** | BATTERIES A REMPLACER | Remplacer le pack batteries par un nouveau (suivre les indications fournies au chapitre *PACK BATTERIES*). |
| L'AFFICHEUR SIGNALE LE CODE: **A62** | PACK BATTERIES ABSENT OU MAL BRANCHE | Vérifier si le pack batteries est correctement placé et branché (voir chapitre *PACK BATTERIES*). |
| L'AFFICHEUR SIGNALE LE CODE: **A63** | LES BATTERIES SONT DECHARGEES; L'ASI ATTEND QUE LA TENSION DES BATTERIES DEPASSE LE SEUIL INSTAURE | Attendre la recharge des batteries ou forcer manuellement la mise en marche en pressant le bouton "ON" pendant au moins 2 sec. |
| LE BUZZER SONNE EN CONTINU ET L'AFFICHEUR SIGNALE L'UN DES CODES SUIVANTS: **F03, F05, F07, F10, F13, F21, F40, F41, F42, F43** | MAUVAIS FONCTIONNEMENT DE L'ASI; BLOCAGE PROBABLE | S'il est possible de couper d'alimentation de la charge, arrêter puis remettre en marche l'ASI; si le problème persiste, contacter le centre d'assistance. |
| LE BUZZER SONNE EN CONTINU ET L'AFFICHEUR SIGNALE L'UN DES CODES SUIVANTS: **F04, L04** | LA TEMPÉRATURE DES DISSIPATEURS INTERNES DE L'ASI EST TROP ELEVEE | Vérifier que la température du local où se trouve l'ASI ne dépasse pas 40°C. |
| LE BUZZER SONNE EN CONTINU ET L'AFFICHEUR SIGNALE L'UN DES CODES SUIVANTS: **F53, L53** | PRESENCE D'UNE ANOMALIE SUR UNE OU PLUSIEURS UTILISATIONS ALIMENTEES PAR L'ASI | Débrancher toutes les utilisations et les rebrancher une par une pour identifier celle qui est en panne. |
| LE BUZZER SONNE EN CONTINU ET L'AFFICHEUR SIGNALE L'UN DES CODES SUIVANTS: **F60, L03, L05, L07, L10, L13, L20, L21, L40, L41, L42, L43** | MAUVAIS FONCTIONNEMENT DE L'ASI | S'il est possible de couper l'alimentation de la charge, arrêter puis remettre en marche l'ASI; si le problème persiste, contacter le centre d'assistance. |
| L'AFFICHEUR SIGNALE L'UN DES CODES SUIVANTS: **C01, C02, C03** | COMMANDE DISTANTE ACTIVE | Si non souhaitée, vérifier la position de l'interrupteur du by-pass manuel ou l'état des entrées de commande d'une éventuelle carte à contacts fournie en option. Vérifier la fermeture du contact R.E.P.O. à l'arrière de l'ASI. |

## CODES D'ALARME

A travers un système d'autodiagnostic sophistiqué, l'onduleur est en mesure de vérifier et de signaler sur le panneau afficheur les anomalies et/ou pannes éventuelles susceptibles de se produire pendant le fonctionnement normal de l'appareil. En présence d'un problème, l'onduleur signale cette situation en affichant le code et le type d'alarme active (FAULT et/ou LOCK).

### FAULT

Les signalisations de type FAULT se divisent en trois catégories.

- **Anomalies:** il s'agit de problèmes "mineurs" qui ne comportent pas le blocage de l'ASI mais qui réduisent les prestations ou empêchent l'utilisation de certaines de ses fonctions.

| CODE | DESCRIPTION |
|---|---|
| **A06** | Température capteur1 inférieure à 0°C |
| **A08** | Température capteur2 inférieure à 0°C |
| **A11** | Relais d'entrée bloqué (ne s'ouvre pas) |
| **A54** | Charge > seuil utilisateur instauré |
| **A61** | Batteries à remplacer |
| **A62** | Pack batteries absent ou mal branché |
| **A63** | Attente recharge batteries |

- **Alarmes:** il s'agit de problèmes plus critiques que les anomalies dans la mesure où leur persistance peut provoquer en peu de temps le blocage de l'ASI.

| CODE | DESCRIPTION |
|---|---|
| **F03** | Alimentation auxiliaire incorrecte |
| **F04** | Surchauffe dissipateurs |
| **F05** | Capteur1 de température en panne |
| **F07** | Capteur2 de température en panne |
| **F10** | Fusible d'entrée grillé ou relais d'entrée bloqué (ne se ferme pas) |
| **F13** | Précharge condensateurs échouée |
| **F21** | Surtension banc condensateurs |
| **F40** | Surtension onduleur |
| **F41** | Tension continue en sortie |
| **F42** | Tension onduleur incorrecte |
| **F43** | Sous-tension onduleur |
| **F50** | Surcharge: charge > 103% |
| **F51** | Surcharge: charge > 110% |
| **F52** | Surcharge: charge > 150% |
| **F53** | Court-circuit |
| **F55** | Attente réduction charge pour retour sur onduleur |
| **F60** | Surtension batteries |

ü **Commandes actives:** indique la présence d'une commande distante active.

| CODE | DESCRIPTION |
|---|---|
| **C01** | Commande distante d'arrêt |
| **C02** | Commande distante de charge sur by-pass |
| **C03** | Commande distante de mise en marche |
| **C04** | Test batteries en exécution |

## LOCK

Les signalisations de type LOCK (blocages) sont généralement précédées d'un signal d'alarme et, en raison de leur envergure, elles comportent l'arrêt de l'onduleur et l'alimentation de la charge à travers la ligne de by-pass (cette procédure est exclue pour les blocages dus à des surcharges fortes et persistantes et pour le blocage dû à un court-circuit).

| CODE | DESCRIPTION |
|---|---|
| **L03** | Alimentation auxiliaire incorrecte |
| **L04** | Surchauffe dissipateurs |
| **L05** | Capteur1 de température en panne |
| **L07** | Capteur2 de température en panne |
| **L10** | Fusible d'entrée grillé ou relais d'entrée bloqué (ne se ferme pas) |
| **L13** | Précharge condensateurs échouée |
| **L20** | Sous-tension banc condensateurs |
| **L21** | Surtension banc condensateurs |
| **L40** | Surtension onduleur |
| **L41** | Tension continue en sortie |
| **L42** | Tension onduleur incorrecte |
| **L43** | Sous-tension onduleur |
| **L50** | Surcharge: charge > 103% |
| **L51** | Surcharge: charge > 110% |
| **L52** | Surcharge: charge > 150% |
| **L53** | Court-circuit |

## TABLEAU DONNEES TECHNIQUES

| *MODELES* | | SENTINEL XR 5000 | SENTINEL XR 6000 |
|---|---|---|---|
| **ENTRÉE** | | | |
| Tension nominale | [Vca] | 220 - 230 - 240 | |
| Fréquence nominale | [Hz] | 50 - 60 | |
| Plage acceptée | [Vca] | 0 ÷ 276 | |
| Gamme de tension et de fréquence pour cause de non-intervention de la batterie | [Vca]<br>[Vca]<br><br>[Vca]<br>[Hz] | Maximum: 276<br>Minimum: 164 ÷ 84 (de 100% à 50% de la charge en modo linéaire)<br>Retour fonctionnement sur réseau: 180<br>Fréquence: 40 ÷ 72 | |
| Courant maximum (1) | [A] | 25 | 30 |
| Courant nominale (2) | [A] | 18 | 22 |
| Facteur de puissance | | ∅0.98 | |
| Distorsion courant @ charge maximum | | Ω6% | |
| **BY-PASS** | | | |
| Plage de tension acceptée pour la commutation | [Vca] | 180 ÷ 264 | |
| Plage fréquence acceptée pour la commutation | | Fréquence sélectionnée ±5 % | |
| Temps de commutation | [msec] | 0,1 | |
| **BATTERIE** | | | |
| N.bre batteries / V / Ah | | 16 / 12 / 7 décharge élevée | |
| Temps de recharge | [h] | 4 ÷ 6 | |
| **SORTIE** | | | |
| Tension nominale (8) | [Vca] | 220 / 230 / 240 ±1.5% | |
| Courant maximum | [A] | 23 / 22 / 21 | 27 / 26 / 25 |
| Variation statique (4) | | 1,5% | |
| Variation dynamique (5) | | Ω5% en 20 msec | |
| Forme d'onde | | Sinusoïdale | |
| Distorsion tension @ charge linéaire | | Ω3% | |
| Distorsion tension @ charge de distorsion (3) | | Ω5% | |
| Fréquence (6) | | 50 ou 60 Hz sélectionnable | |
| Facteur de crête du courant | | ∅3 : 1 | |
| Puissance nominale (3) | [VA] | 5000 | 6000 |
| Puissance nominale | [W] | 3500 | 4200 |
| **DIVERS** | | | |
| Courant de fuite vers la terre | [mA] | Ω2 | |
| Rendement CA/CA | | > 91% | |
| Température ambiante (7) | [°C] | 0 – 40 | |
| Humidité | | < 90% sans eau de condensation | |
| Protections | | décharge excessive des batteries - surintensité – court-circuit - surtension – sous-tension - thermique | |
| Conformité sécurité | | EN 50091-1-1 et directive 73 / 23 / EEC, 93/68 EEC | |
| Conformité EMC | | EN 50091 - 2 cl. A et directive 89/336 EEC, 92/31 EEC, 93/68 EEC | |
| Temps de hold-up | [msec] | ∅35 | |
| Bruit | | < 45 dB(A) à 1 m. | |
| Dimensions H x L x P | [mm] | 455 x 175 x 660 (10) | |
| Poids | [Kg] | 64 | |

| TEMPS DE SURCHARGE | FONCTIONNEMENT SUR | |
|---|---|---|
| | BY-PASS | ONDULEUR |
| 100% < Charge Ω110% | Active by-pass au bout de 2 sec<br>Bloqué au bout de 120 sec | Bloqué au bout de 60 sec |
| 110% < Charge Ω150% | Active by-pass au bout de 2 sec<br>Bloqué au bout de 4 sec | Bloqué au bout de 4 sec |
| Charge > 150% | Active by-pass instantanément<br>Bloqué au bout d'1 sec | Bloqué au bout de 0.5 sec |

**(1)** @ charge nominale, tension minimum de 164 Vca, batterie en charge

**(2)** @ charge nominale, tension nominale de 230 Vca, batterie en charge

**(3)** Selon appendice M5 de la norme EN50091-1-1

**(4)** Réseau/Batterie @ charge 0% -100%

**(5)** @ Réseau / batterie / réseau @ charge résistive 0% / 100% / 0%

**(6)** Si la fréquence de réseau est de ± 5% de la valeur sélectionnée, l'onduleur est synchronisé avec le réseau. Si la fréquence est hors tolérance ou en fonctionnement sur batterie, la fréquence est celle qui est sélectionnée ±0.1%

**(7)** 20 - 25 °C pour une vie plus longue des batteries

**(8)** Pour maintenir la tension de sortie dans le champ de précision indiqué, un recalibrage peut s'avérer nécessaire après une longue période d'exercice

**(9)** Temps nécessaire pour atteindre 90% de la charge (après une décharge complète)

**(10)** Correspondant à : 19" x 4U x 26" (H x L x P)